Contribuição para o estudo das Ceratopogoninas hematofagas do Brazil.

pelo

Dr. ADOLPHO LUTZ.

Parte sistematica

Segunda Memoria

(COM AS ESTAMPAS 6, 7 e 8)

Beiträge zur Kenntnis der blutsaugenden Ceratopogoninen Brasiliens.

von

Dr. ADOLPH LUTZ.

Systematischer Teil.

Zweite Mitteilung.

(MIT TAFELN 6, 7 und 8)

As Ceratopogonidas hematofagas por mim observadas no Brazil são todas pequenas. A maior parte tem azas manchadas e pertence ao genero *Culicoides* LATREILLE; algumas tem azas hialinas, igualmente cobertas com pêlos bastante densos e escuros. Por estas especies que têm tambem o corpo e as pernas de côr uniforme e escura estabeleci o genero *Centrorhynchus* que se distingue de *Ceratopogon sensu strictiori* por ter todos os estiletes bem desenvolvidos. A sua evolução não é conhecida e tão pouco conhecem-se especies marinhas, como são observadas entre os *Culicoides* e outros generos.

As varias especies de *Culicoides* são bem caraterizadas; as diferenças, posto que minuciosas, são claras e assaz constantes. Realmente basta uma comparação cuidadosa das

Die von mir in Brasilien beobachteten blutsaugenden Ceratopogoniden sind durchwegs klein. Die Mehrzahl hat gefleckte Flügel und gehört zum Genus *Culicoides Latreille;* bei einigen Arten sind sie hyalin, aber gleichmässig, ziemlich stark und dunkel, behaart. Für die hiehergehörigen Arten, bei denen auch Leib und Beine einfarbig und dunkel sind, habe ich das Genus *Centrorhynchus* errichtet, welches sich von *Ceratopogon sensu strictiori* durch die vollkommene Ausbildung der Stechorgane unterscheidet. Ihre Lebensgeschichte ist noch unbekannt; marine Arten habe ich darunter nicht beobachtet, während solche nicht nur bei *Culicoides*, sondern auch bei anderen Gattungen gefunden werden.

azas para distinguir as especies. Para este fim são necessarias boas estampas, que procurei dar de todas as nossas especies, reproduzindo ao mesmo tempo as que ja foram publicadas de especies exoticas. Assim se pode dispensar uma descrição, que é dificil e não dá uma ideia bem clara. Duas especies do genero *Culicoides* não foram observadas no ato de chupar sangue, mas tem os estiletes completos e bem desenvolvidos, o que, junto com os outros caracteres, garante a sua posição. Quanto aos outros generos, que contêm especies hematofagas, não pareciam existir entre nós; ultimamente, porém, recebi do Dr. ASTROGILDO MACHADO uma nova especie de *Tersesthes* do rio *Tocantins*.

Passo á descrição das nossas especies, entre as quais só encontrei trez que já receberam nomes e uma destas tinha sido fornecida por mim. Darei as indicações necessarias para completar as descrições já publicadas.

Genero Culicoides LATREILLE.
(Veja tambem a definição na parte geral).

Caracteres gerais: Pequenas especies pouco pilosas com os caracteres gerais das *Ceratopogoninae*. O corpo mede em comprimento de um pouco abaixo de 1 até um pouco acima de 2 mm.; sua côr geralmente é castanha ou enegrecida, raras vezes mais clara, côr de mogno. Tromba subcilindrica, com labelos pequenos, tendo todos os organs bem desenvolvidos; os da femea são maiores e apropriados ao ato de picar. Antenas com o tóro escuro e geralmente maior no macho; o flajelo mais claro, tendo no articulo terminal uma cerda apical ou subapical; o penacho do macho quasi alcança a ponta da antena. Palpos de cinco articulos, o primeiro menos destacado do que os outros; o terceiro espessado e quasi sempre munido dum orgam excavado, contendo cerdas ou bastonetes pequenos e situado no meio ou na metade apical; no primeiro caso o articulo tem a forma

Die verschiedenen *Culicoides*arten sind gut charakterisiert; die Unterschiede sind zwar minutiös, aber deutlich und nur geringen Variationen unterworfen. Eigentlich genügt schon eine genaue Vergleichung der Flügel, um die einzelnen Arten von einander zu unterscheiden. Zu diesem Zwecke sind aber genaue Abbildungen unentbehrlich und ich werde daher solche von den Flügel sämtlicher hier vorkommender Arten geben und bereits vorliegende von exotischen Arten reproduzieren. Es wird dadurch die schwierige und wenig anschauliche Beschreibung der Flügelzeichnnng entbehrlich gemacht. Unter den hier beschriebenen *Culicoides*arten sind zwei, die niemals beim Blutsaugen beobachtet wurden; sie gehören indessen zweifellos zu diesem Genus, da sie wohl entwickelte Stechorgane haben. Die anderen Genera mit blutsaugenden Arten schienen hier zu Lande nicht vertreten zu sein; doch erhielt ich neuerdings durch Dr. ASTROGILDO MACHADO eine neue *Tersesthes*art vom *Tocantins*.

Ich gehe nun zur Beschreibung der einzelnen Arten über. Ich habe unter denselben nur drei auffinden können, welche bereits beschrieben waren und eine derselben war von mir entdeckt und eingesandt worden. In diesen Beschreibungen gebe ich noch eine Ergänzung, um sie von ähnlichen Arten unterscheiden zu können.

Genus Culicoides LATREILLE.
(Vergl. auch die Definition im allgem. Teile.)

Allgemeine Kennzeichen: Kleine, wenig behaarte Arten mit den allgemeinen Charakteren der Ceratopogoninen. Körperlänge von wenig unter 1 bis etwas über 2 mm. Allgemeine Färbung gewöhnlich braun oder schwärzlich, selten heller, mahagonyfarben. Rüssel subzylindrisch, mit kleinen Labellen; alle Stechorgane wohl entwickelt, beim Weibchen länger, zum Stechen und Blutsaugen geeignet. Antennen mit dunklem, beim Männchen gewöhnlich grösserem, Torus und hellerer Geissel, deren letztes Segment eine apicale oder subapicale Borste trägt; der Haarbusch des Männchen erreicht beinahe

ovoide. Ultimo segmento com algumas cerdas apicais.

O escudo frequentemente deformado pela desecação, apresenta ás vezes desenhos caracteristicos. — O abdome geralmente um pouco mais escuro na rejião dorsal, mas sem caracteres distintivos. — As azas pouco mais compridas e largas no sexo feminino com a nervatura caracteristica; a costa passa um pouco da metade ou aproxima-se do apice, alcançando 3/5, 3/4 ou 2/3; as nervuras finas pouco distintas, muitas vezes tarjadas de escuro e ladeadas de fileiras de pêlos, o fundo com grande numero de pêlos microscopicos e outros maiores mais raros, ás vezes limitados a borda apical e franjas marjinais; mostram sobre o fundo enfumaçado algumas manchas escuras e outras hialinas, produzindo um aspeto muito caracteristico, principalmente em certa iluminação, quando o fundo se torna azulado e as manchas amareladas ou douradas. — Halteres compridos, de forma simples e geralmente de côr muito clara. Pernas ocraceas, acinzentadas ou enegrecidas, ás vezes com manchas ou aneis escuros ou claros; no apice da tibia I ha sempre um pequeno esporão, ora claro, ora escuro; apice da ultima tibia um pouco alargado, com dois espinhos curtos e escuros, seguidos dum pente de outros mais compridos; unhas simples. — Os machos, pouco menores do que as femeas, com que se parecem, não chupam sangue. — As dimensões do corpo são influenciadas pela conservação; é preferivel rejistar as das azas, que regulam em comprimento de 0,8 para 1,5 e em largura de 0,36 para 0,5 mm. — As especies são caracterisadas pelas azas, contribuindo a forma dos palpos, o desenho do escudo e das pernas, assim como os habitos para uma determinação mais rapida.

die Spitze der Antenne. Palpen mit fünf Segmenten, von denen das erste weniger abgesetzt erscheint; das dritte fast immer verdickt und mit einem napfförmigen, innen mit Härchen oder Stäbchen besetzten Organe ausgestattet; das letzte Segment mit einigen endständigen Börstchen. — Das Scutum zeigt oft charakteristische Zeichnungen, die aber zum Teil in Flüssigkeiten undeutlich werden; auch wird dasselbe sehr häufig beim Trocknen deformirt. — Abdomen gewöhnlich oben dunkler, meist ohne auffallende Zeichnung. — Flügel beim Weibchen etwas breiter und länger, als beim Männchen, mit charakteristischem Geäder; Costa etwas über die Mitte hinausgehend 3/5, 3/4 oder 2/3 der Randlänge reichend; die feineren Adern wenig deutlich, oft braun gesäumt und von Reihen dunklerer Haare begleitet; Flügelgrund von zahlreichen, feinsten Härchen gleichmässig punktiert; daneben finden sich weniger dicht und in verschiedener Weise angeordnet längere Härchen, welche ausnahmsweise auf den apikalen Flügelrand und die Flügelfransen beschränkt sind; ausserdem sieht man dunklere und hellere Flecke, die ein sehr charakteristisches Bild geben, besonders bei gewisser Beleuchtung, welche den Grund bläulich und die hellen Flecken blasgelb oder golden erscheinen lässt. — Halteren lang, einfach gebildet und gewöhnlich von sehr heller Farbe. — Beine ockergelb, grau oder bräunlich, manchmal mit dunkleren Flecken und hellen Ringen; am Ende der ersten Tibia immer ein, bald heller, bald dunkler Sporn; Apex der letzten Tibia etwas verbreitert, vorne mit zwei kurzen und dunkleren Dornen, auf die ein Kamm von längeren und helleren folgt; Krallen einfach und gleich. — Die Männchen, etwas kleiner, aber sonst dem Weibchen ähnlich, saugen kein Blut. — Die Dimensionen des Körpers werden durch die Konservation beeinflusst; es ist deshalb besser sich an diejenigen der Flügel zu halten, welche für die Länge 0,8—1,5, für die Breite 0,36—0,5 mm. beträgt. — Die Arten sind schon durch die Flügel gekennzeichnet, wobei noch die Formen der Palpen, die Zeichnung des Skutums und der Beine, sowie die

1. Culicoides maruim n. sp.

♀ : Côr geral enegrecida; comprimento do corpo *ca.* de 1,75; das azas *ca* de 1,4 mm. por 0,65 de largura.

Tromba castanha; palpos pardo-acinzentados, o articulo basal curto, o segundo comprido, subcilindrico, o terceiro em forma de fuso truncado nas extremidades, sem depressão apreciavel, os ultimos relativamente curtos, cilindricos ou ovoides. Antenas pardo-acinzentadas, o tóro pardo-ocraceo, segundo e ultimo segmento mais compridos do que os visinhos, o ultimo com pequena cerda apical. *Occiput* com pêlos maiores. Olhos escuros com pigmento vermelho.

Torax pardo (na preparação microscopica côr de mogno); o escudo, com duas faixas lonjitudinais indistintas e o metanoto um pouco mais escuros, o escutelo um pouco mais claro.

Abdome pardo, com indicação duma faixa dorsal, formada de manchas mais escuras.

Pernas, inteiramente pardo-ocraceas nas preparações e enegrecidas nos exemplares secos. Esporões das tibias anteriores pardo-amarelos, tibias do meio com apice hialino, inermes; as posteriores têm no apice pouco dilatado um ou dois espinhos curtos e escuros, sucedidos por um pente de espinhos claros, primeiramente compridos e tornando-se gradualmente mais curtos.

Azas pontilhadas de pêlos microscopicos pretos, um pouco mais claros nas zonas hialinas; os pêlos maiores, distribuidos entre as nervuras, muito caducos e deixando no cair um resto que aparece como escamula microscopica. A costa, que ocupa 5/7 da marjem anterior, as nervuras lonjitudinais e transversal obliquas marcadas de côr escura. As manchas hialinas de percepção menos facil do que em outras especies. Perto do apice ha uma mancha parda com direção obliqua.

Halteres claros na base, tornando-se pardo-acinzentados na extremidade.

Gewohnheiten eine rasche Bestimmung ermöglichen.

1. Culicoides maruim n. sp.

♀ Allgemeinfärbung schwärzlich. Länge des Körpers ca. 1,75, des Flügels ca. 1,4 mm.; Breite des Flügels ca. 0,65 mm.

Rüssel braun; Palpen graubraun, Basalglied kurz, zweites Segment lang, subzylindrisch, drittes abgestutzt spindelförmig, ohne Vertiefung, die letzten beiden relativ kurz, zylindrisch bis eiförmig. Antennen graubraun, Torus mehr gelbbraun, die ersten acht Segmente der Geissel abgestutzt eiförmig, das basale etwas grösser und dicker; letzte fünf Segmente mehr langgestreckt, das terminale am Längsten mit apikalem Börstchen. Hinterkopf mit längeren Haaren. Augen dunkel mit rotem Pigment.

Thorax braun, im mikroskopischen Präparate mahagonyfarben; das Scutum (mit zwei undeutlichen Längsbinden, und das Metanotum etwas dunkler, das Scutellum dagegen heller.

Abdomen braun, das Dorsum mit ziemlich undeutlicher, aus dunklen Flecken gebildeter Längsbinde.

Beine in toto bräunlich ockergelb, am nicht montirten Exemplare dunkler; Tibia I mit 1—2 graugelben Sporen, II ohne solche, mit hyalinem Apex, III am kaum verbreiterten Apex mit zwei schwarzen Dörnchen, und einem Kamme von hellen, langen, aber allmälig abnehmenden Dornen.

Flügel schwarz punktiert von mikroskopischen Härchen, welche an den hyalinen Stellen etwas heller erscheinen; zwischen den Adern stehen längere Härchen, welche leicht abfallen, wobei ein Rest in Form eines kleinen Schüppchens zurückbleibt. Costa, Längsadern und die schräg gerichtete Querader braun pigmentirt; erstere erstreckt sich auf 5/7 des Vorderrandes; die hyalinen Flecken sind weniger auffallend, als bei anderen Arten; daneben findet sich besonders ein schräger brauner Fleck nahe der Flügelspitze.

Halteren mit heller Basis und graubraunem Köpfchen.

O macho se distingue apenas pelos caracteres sexuais e pelas dimensões menores. Pode ser apanhado á luz ou nas janelas dos quartos.

Esta especie é o verdadeiro *maruim* dos Estados Rio de Janeiro e São Paulo, mas a sua zona estende-se muito mais lonje. Na Bahia é comum na zona do mangue. Recebi de WASHINGTON exemplares de TRINIDAD determinados como *C. phlebotomus* WILL., o que certamente é um erro. E' sempre periodico e proprio da vizinhança do mangue, aparecendo ás vezes com tanta abundancia, que as outras especies parecem raras, comparadas com ela. Pica indiferentemente pessôas e animais maiores, cavalos, mulas, bois e cães, atacando tambem passaros e animais menores.

As larvas são dificeis de achar; vivem sem duvida no mar, mas muito escondidas no lodo; os casulos são encontrados vasios e, ás vezes, ainda cheios na superficie do lodo ou boiando; deitadas sobre areia humida, dão a imajem carateristica. Todavia a sua procura dá muito trabalho e o resultado não está em relação com a grande abundancia com a qual os adultos aparecem nas mesmas ocasiões. Obtive a postura *in vitro* mas nunca a observei no mangue. Os ovos de forma de banana são postos isoladamente e tornamse completamente negros. O casulo na sua forma geral, se parece com os das outras especies.

A imajem se carateriza pela côr enegrecida, as pernas escuras, o desenho das azas, e principalmente, a falta dum orgam palpal distinto.

2. Culicoides reticulatus n. sp.

♀. Côr geral ferujinea pardacenta. Comprimento do corpo *ca.* de 1,5, da aza *ca.* de 1,2 mm. Antenas com o tóro castanho sobre uma saliencia pilosa, muito grande, o flajelo da forma do costume; tromba castanha com algumas cerdas, palpos com articulo basal curto e pouco destacado, segundo e terceiro segmentos duas vezes mais compridos do que

Das Männcnen unterscheidet sich durch die Geschlechtscharaktere und kleinere Dimensionen; es lässt sich mit dem Lichtapparat oder an Fenstern fangen.

Diese Art ist der wirkliche *Maruim* der Staaten Rio de Janeiro und São Paulo, hat aber eine weit grössere Verbreitung. In Bahia ist sie in der Mangrovezone gemein. Von WASHINGTON erhielt ich Exemplare aus TRINIDAD, welche als *C. phlebotomus* WILL. bestimmt waren, was aber zweifellos unrichtig ist. Die Art tritt in der Nähe des Mangue und ausgesprochen periodisch auf, manchmal in solcher Menge, dass die andern Arten, mit ihr verglichen, selten erscheinen. Sie sticht ohne Auswahl Menschen und grössere Haustiere, wie Pferde, Maultiere, Ochsen und Hunde, greift aber auch Vögel und kleinere Tiere an.

Die Larven sind schwer zu finden; sie leben zweifelsohne im Meer, aber sehr versteckt im Schlamm; die Puppen findet man leer oder, in seltenen Fällen, noch mit Inhalt, schwimmend oder an der Oberfläche des Schlammes; auf feuchten Sand gelegt, liefern letztere die charakteristische Imago. Das Aufsuchen derselben ist aber sehr mühsam und das Resultat steht in keinem Verhältnisse zur Häufigkeit, welche die erwachsenen Mükken gleichzeitig zeigen. Ich erreichte eine Eiablage in vitro, beobachtete sie aber nicht in der freien Natur. Die Eier haben Bananenform und werden einzeln abgelegt; sie werden bald ganz schwarz. Die Puppe gleicht in ihrer Form derjenigen von anderen Arten.

Die Mücke erkennt man an ihrer schwärzlichen Färbung, den einfarbig dunkeln Beinen, der Zeichnung der Flügel und besonders an dem Mangel eines deutlichen Palpenorganes.

2. Culicoides reticulatus n. sp.

♀. Allgemeinfärbung bräunlich rostgelb. Länge des Körpers ca. 1,5, des Flügels ca. 1,2 mm. Antennen mit braunem Torus auf behaartem Protorus; Geissel heller, von der gewöhnlichen Form; Rüssel braun mit einigen Borsten; Palpen: das Basalglied kurz, wenig abgesetzt, die beiden nächsten Glieder etwa doppelt so lang, wie die beiden letzten,

os dois ultimos, todos de forma subcilindrica, apenas o terceiro dilatado e fusiforme, com excavação esferica muito distinta na base da metade terminal; olhos escuros, *occiput*, com algumas cerdas escuras.

Torax em geral pardo ferujineo; sobre o escudo e invadindo as pleuras existe uma coloração pardacenta, incluindo varias manchas redondas ou ovais de côr ferujinea; quatro destas, situadas na parte posterior, são dispostas como uma folha de trevo com quatro foliolos. Escutelo manchado, prevalecendo o claro sobre o escuro; metanoto escuro. Este desenho é muito carateristico, mas pode ser dificil de apreciar, tratando-se de exemplares antigos de côr bastante escura ou de preparados microscopicos.

Todas as pernas ocraceas com cerdas e pêlos pardos, as extremidades articulares do joelho pardo-enegrecidos, com aneis claros dos dois lados; ha outro anel claro na extremidade posterior da tibia do ultimo par. Unhas simples. Tibias do primeiro par com esporão terminal longo, de côr clara, as do meio inermes, as ultimas com apice dilatado, tendo adiante dois espinhos curtos e pretos, seguidos dum pente de espinhos mais claros e compridos, diminuindo gradualmente. Unhas simples.

Azas com espinhos escuros, extremamente curtos e finos, que nas partes claras parecem deficientes ou muito reduzidos; na parte apical com numerosos pêlos mais compridos que, quando caem, deixam pequenas escamulas. As outras particularidades resaltam do desenho (Fig. 2).

Halteres amarelos, com mancha escura na extremidade.

Os machos mostram apenas as diferenças usuais.

A especie foi encontrada no Rio de Janeiro, em Santos e na Bahia. As larvas e casulos são encontrados excluzivamente nos buracos de *guaiamú*, situados na marjem do mangue e contendo agua mais ou menos doce. A imajem pode sair do casulo boiando e aparece muito na luz. A femea tambem

alle subzylindrisch, nur das dritte spindelförmig angeschwollen, mit deutlicher kreisförmiger Einsenkung an der Basis der terminalen Hälfte, Augen dunkel, Hinterkopf mit einigen dunklen Borsten.

Thorax im Ganzen braungelb, das Scutum mit auf die Pleuren übergreifender brauner Zeichnung, die zahlreiche, längliche oder runde Flecke von rostgelber Farbe freilässt; vier derselben, die nach hinten liegen, erinnern in der Form an ein vierblättriges Kleeblatt; Scutum gefleckt, mehr hell, als dunkel; Metanotum dunkel. Die Zeichnung ist sehr charakteristisch, aber bei aelteren Exemplaren oder in mikroskopischen Präparaten nicht immer deutlich.

Beine sämtlich mit feinsten braunen Haaren oder Borsten; die Gelenkenden am Knie schwarzbraun mit hellen Ringen auf beiden Seiten; ein ebensolcher am Apex der hintersten Tibiae. Vorderste Schienen mit endständigem langem Sporn von heller Farbe, mittlere unbewaffnet, letzte am Ende etwas verbreitert, vorne mit zwei kurzen schwarzen Dornen, nach hinten ein Kamm von längeren hellen Stacheln, die allmälig kürzer werden. Krallen einfach.

Flügel mit feinsten dunkeln Dörnchen, an zahlreichen hellen Stellen fehlend oder äusserst reduziert; ausserdem an den Flügelenden mit zahlreichen längeren Härchen, die beim Abbrechen schuppenartige Gebilde zurücklassen. Das Geäder und die Form der hellen und dunkeln Flecken sind aus der Abbildung zu ersehen. (Fig. 2).

Halteren gelb, am Ende mit braunem Flecken.

Die Männchen zeigen nur die gewöhnlichen Unterschiede.

Die Art wurde in Santos, in Rio de Janeiro und in Bahia gefunden. Die Larven und Puppen finden sich ausschliesslich in Krabbenlöchern (von *Cardiosoma guayamin)*, welche, am Rande der Mangrovesümpfe liegen und mehr weniger süsses Wasser enthalten. Die Imago kann aus der schwimmenden Puppe ausschlüpfen und erscheint häufig am Lichte. Das Weibchen sticht auch Menschen, besonders gewisse Individuen, wenn dieselbe

pica pessôas, de preferencia certos individuos, quando estes se acham perto do mangue. Ataca tambem cavalos e bois. Não mostra periodicidade bem acusada e não se afasta muito do mangue.

A côr mais amarela de mogno, o desenho carateristico do escudo, visivel já com aumento fraco e a conformação dos palpos permitem reconhecer facilmente esta especie.

3. Culicoides insignis n. sp.

♀ Côr geral pardo-enegrecida; comprimento do corpo pouco menos de 2, da aza 1,5 mm. Antenas pardo-acinzentadas; o tóro pardo avermelhado, de tamanho regular, a base dos segmentos um pouco mais clara. Palpos castanhos, o primeiro segmento curto, como tambem o quarto e quinto; o segundo e terceiro mais compridos, este ultimo um tanto dilatado, a abertura do orgam palpal no meio da metade apical e dirijida para diante. Tromba castanha, do comprimento dos palpos.

Torax pardacento, em cima trez estrias escuras, formando um m fechado por diante.

Abdome pardo, mais escuro em cima e com pêlos maiores no apice.

Pernas pardo-amarelas, as tibias e o ultimo femur mais escuros; os pares anteriores com os joelhos mais claros, amarelados, a tibia de traz nas duas extremidades com zona bastanta larga de côr amarela; unhas simples com angulo um pouco saliente. Tibia I com esporão comprido e escuro, II inerme, III um pouco alargado no apice com um espinho curto e escuro seguido de alguns mais compridos e claros.

Azas em geral bastante escuras com desenho muito carateristico; as zonas claras em forma de manchas ou estrias. Na costa trez manchas escuras. Nervuras normais e espurias marcadas de escuro, a veia transversal obliqua e em parte largamente marcada de preto.

Halteres pardo-amarelados, a base mais clara.

sich in der Nähe des Mangue aufhalten und verfolgt auch Pferde und Ochsen. Die Mükken zeigen keine deutliche Periodizität und entfernen sich nicht weit vom Mangue.

Die hellere Mahagonyfarbe, die charakteristische netzartige Zeichnung des Scutum, sowie die Bildung der Palpen lassen die Art leicht erkennen.

3. Culicoides insignis n. sp.

♀ Allgemeinfärbung schwarzbraun; Länge des Körpers etwa unter 2, des Flügels 1,5 mm. Antennen bräunlichgrau, Torus rotbraun, die Basis der Segmente etwas heller. Palpen braun, erstes, viertes und fünftes Segment kurz, zweites und drittes länger, das dritte etwas erweitert, die Oeffnung des Palpenorganes in der Mitte der Apikalhälfte und nach vorne gerichtet. Rüssel braun, so lang, wie die Palpen.

Thorax bräunlich, auf der Oberseite drei dunkle Striemen, die ein nach vorne geschlossenes m bilden.

Abdomen braun, oben dunkler, am Ende mit langen Haaren.

Beine gelbbraun, die Schienen und der letzte Schenkel dunkler, vordere Paare mit helleren, gelblichen Knieen, hinterste Tibia an beiden Enden mit ziemlich breiter Zone von gelber Farbe; Krallen einfach, mit etwas vorspringendem Winkel. Tibia I mit langem und dunklem Sporn, II unbewaffnet, III an der Spitze etwas verbreitert, mit kurzem und dunklem Dorn, auf welchen einige längere und helle folgen.

Flügel im Ganzen ziemlich dunkel, mit sehr charakteristischer Zeichnung; die hellen Zonen in der Form von Flecken und Streifen; an der Costa drei dunkle Flecke; die richtigen und falschen Längsadern braun bezeichnet, die schräge Querader zum Teile breit und sehr dunkel markirt.

Halteren gelbbraun, die Basis heller.

O macho se distingue pelos caracteres de costume, a parte basal da pinça anal muito grossa.

A especie se reconhece facilmente a olho nú pelo tamanho maior e as azas muito variegadas. As femeas picam o homem, mas não com muita frequencia e atacam tambem os bovinos; ambos os sexos são apanhados á luz com bastante facilidade. Podem tambem ser obtidos em aparelhos que cobrem o fundo do mar, a seco nas marés pequenas. Ocorrem no Rio de Janeiro e na Bahia, onde pareciam mais abundantes.

As ninfas são maiores que as ninfas das outras especies; as pontas terminais são dirijidas para traz e têm a extremidade preta. A rejião do clipeo com espinhos finos e curtos.

4. Culicoides pusillus n. sp.

♀ : Côr geral parda. Comprimento do corpo 1,2, da aza pouco mais de 0,8 para uma largura de quasi 0,4 mm.

Cabeça parda. Palpos e antenas mais acinzentados, apenas o tóro desta mais escuro, quasi preto; segmentos dos palpos como de costume, apenas o terceiro pouco dilatado, com a abertura circular do orgam na base da metade apical. Os estiletes bem desenvolvidos.

Torax pardo, em cima mais escuro, mas aparentemente sem desenho carateristico.

Abdome pardo na sua totalidade.

Pernas de pardo amarelado diluido, marcadas de escuro nas articulações e principalmente nos joelhos. Os trocanteres e a base dos femures claros, dos dois lados dos joelhos aneis claros, faltando apenas no apice do femur de traz. Unhas e apice das tibias como de costume, as primeiras com esporões claros.

Azas com a largura alcançando quasi a metade do comprimento; a costa terminada pouco além da metade (7:6); mancha do estigma, larga, curta e bastante escura; as manchas claras pouco vistosas; pêlos maiores apenas na marjem apical.

Halteres muito claros em todo o comprimento.

Männchen mit den gewöhnlichen Geschlechtscharakteren, an der zweigliedrigen Zange der Basalteil sehr dick.

Die Art ist schon von blossem Auge durch bedeutendere Grösse und sehr bunte Flügel leicht zu erkennen. Die Weibchen stechen den Menschen, aber nicht besonders häufig, und greifen auch Rindvieh an; beide Geschlechter lassen sich ziemlich leicht am Lichte fangen. Man erhält sie auch in Apparaten, welche den, während schwacher Gezeiten trocken gelegten, Meeresboden bedecken. Sie finden sich in Rio und in Bahia, am letzteren Orte scheinbar häufiger.

Die Puppen sind grösser, als diejenigen anderer Arten, die endständigen Spitzen sind nach hinten gerichtet und am Ende schwarz; die Gegend des Clypeus mit feinen und kurzen Spitzen.

4. Culicoides pusillus n. sp.

♀ Allgemeinfärbung braun. Körperlänge ca. 1,2 mm. Flügel wenig über 0,8 lang und nahezu 0,4 breit.

Kopf braun; Rüssel, Palpen und Antennen mehr grau, nur der Torus antennarum dunkel, fast schwarz; Segmente der Palpen, wie gewöhnlich, das dritte wenig erweitert, mit kreisförmiger Oeffnung des Palpenorganes etwas apikalwärts von der Mitte. Stechorgane gut ausgebildet.

Thorax braun, oben etwas dunkler, aber anscheinend ohne auffallende Zeichnung. Abdomen durchwegs braun.

Beine verwaschen gelbbraun, die Gelenkenden, besonders an den Knieen, dunkler markirt. Trochanteren und obere Femurenden hell, auf beiden Seiten der Knie helle Ringe, nur der letzte Femur unten nicht deutlich heller. Krallen und Bewaffnung der Tibien, wie gewöhnlich, Sporen der vordersten Tibiae hell.

Flügel nahezu halb so breit, wie lang. Die Costa endet etwas nach der Hälfte (7:6); Stigmenfleck breit, kurz und ziemlich dunkel. Helle Flecke wenig deutlich; längere Härchen nur ganz am Spitzenrande.

Halteren in ganzer Länge sehr hell.

(Descrito de preparados microscopicos).

Os machos se distinguem pelos caracteres de costume.

A especie é certamente marinha, mas parece rara e, até hoje, só foi encontrada em Manguinhos. Uma ♀ foi colhida no ato de picar; outros exemplares foram apanhados á luz ou criados da lama do mangue. Numa ocasião apareceram varios machos e femeas nas janelas dum quarto, no qual tinha ficado aberto, por bastante tempo, um balde cheio de lodo do mangue.

A especie se distingue das outras marinhas pelo tamanho pequeno e as azas carateristicas. Embora um tanto aberrante deve ser considerada como especie de *Culicoides*.

5. Culicoides maculithorax WILLISTON.

Esta especie foi descrita por WILLISTON com o nome generico de *Ceratopogon*, servindo de tipo um unico exemplar proveniente de *São Vicente (Antilhas)*. Examinei dois exemplares procedentes do Museu de Washington; foram determinados como *Culicoides (Oecacta) furens* POEY e levam o rotulo *Isl. of Pines, Columbia*. (E' a Isla dos Pinos perto de Cuba). Combinam tão bem com muitos exemplares colecionados aqui e caraterisados por varias particularidades que não pode haver duvida sobre a identidade de especie. Visto isso tambem não se deve hesitar em identificial-os com a especie de WILLISTON, porque as diferenças são insignificantes, levando em conta que se trata dum só exemplar e este conservado durante bastante tempo. Trata-se evidentemente duma especie marinha que deve encontrar as mesmas condições numa zona muito vasta. A comparação com a descrição orijinal exclue a identidade com a especie de POEY. Dou aqui uma tradução da descrição de WILLISTON, seguida de uma que fiz independentemente antes da identificação.

(Beschreibung nach mikroskopischen Präparaten).

Die Männchen unterscheiden sich von den Weibchen in der gewöhnlichen Weise.

Die Art ist zweifellos marin, scheint aber selten und wurde bisher nur in Manguinhos gefunden. Einmal wurde ein ♀ beim Stechen ertappt. Die andern Exemplare wurden im Lichtapparate gefangen oder aus dem Mangueschlamm gezüchtet. Einmal fanden sich verschiedene Weibchen und Männchen am Fenster eines Zimmers, in welchem ein Eimer mit Mangueschlamm längere Zeit gestanden hatte.

Von anderen marinen Arten ist diese durch ihre Kleinheit und die Beschaffenheit der Flügel leicht zu unterscheiden. Obwohl etwas abweichend, muss sie dennoch zu *Culicoides* gerechnet werden.

5. Culicoides maculithorax WILLISTON.

Diese Spezies ist von WILLISTON nach einem Exemplare aus St. Vincent als *Ceratopogon maculithorax* beschrieben und abgebildet worden. Ich habe ferner zwei Exemplare aus dem Museum von WASHINGTON untersuchen können, welche als *Culicoides furens* POEY bestimmt sind und die Etiquette «*Isl. of Pines, Columbia*» tragen. (Es ist dies die *Isla dos Pinos* bei Cuba). Sie stimmen mit zahlreichen hier gesammelten Exemplaren so gut überein und die Art hat so viele Eigentümlichkeiten, dass Zweifel an der Identität kaum bestehen können. Es ist daher auch kein Grund an der Identität meiner Exemplare mit den von WILLISTON beschriebenen Art zu zweifeln, da die kleinen Differenzen nicht über das Maass hinausgehen, welches bei der Beschreibung nach einem einzigen, obendrein länger konservirten Exemplare zu erwarten war. Es handelt sich offenbar um eine weit verbreitete Spezies, was um so weniger befremden darf, als die Art streng marin ist und daher in weiter Ausdehnung dieselben Bedingungen findet. Die Identifizierung mit der Art von POEY ist nicht gerechtfertigt, wie die Originalbeschreibung ergibt. Ich reproduzire die Beschreibung und Abbildung von WILLISTON und

Ceratopogon maculithorax n. sp. (E. IX, fig. 36, aza).

♀: Aza com o apice piloso, nervura III contigua com I, terminando no meio da aza ou perto desta. Nervura IV com prefurca pouco distinta; metatarsos do comprimento de todos os segmentos seguintes. Tromba, palpos, face, fronte e articulo basal das antenas pardo-amarelados; tromba delgada; segundo segmento dos palpos entumecido; antenas amarelas, mais curtas do que o torax. Mesonoto opaco, cinzento-amarelado com muitas manchas arredondadas, pequenas, pardo-escuras sobre fundo cinzento-amarelado; pêlo escasso e pouco comprido. Escutelo amarelo nos lados, pardo no meio. Halteres amarelo-claros. Pleuras pretas e amarelas com lijeira pruina cinzenta. Pernas amarelas; todos os femures e as tibias do primeiro e ultimo par com anel enegrecido largo; apice extremo dos femures tambem enegrecido. Azas com desenhos pardo-claros e manchas e estrias hialinas ou alvacentas; uma mancha enegrecida na extremidade das nervuras I e III. Comprimento 2 mm. — Um exemplar.»

Descrição de exemplares de Manguinhos feita por mim:

Especie pequena e escura com os caracteres do genero. Comprimento do corpo 1,4, da aza pouco mais de 1 mm.

♀ : Cabeça e antenas cinzento de ardosia, o tóro das antenas e o *occiput* mais escuros. Palpos: Segmento I curto, II um pouco mais comprido, subcilindrico, III um pouco mais curto, entumecido, o orgam na metade apical com a abertura dirijida para diante, IV e V curtos, a soma dos comprimentos igual ao do II; IV um pouco mais grosso e V um pouco mais comprido. Ultimo segmento da antena com cerda apical curta.

Escudo: Com fundo pruinoso cinzento-amarelado, apresentando uma tarja escura e visto de lado duas estrias lonjtudinais largas e escuras; dos lados da linha media cerca de 20 manchas redondas, muito escuras. Os desenhos se modificam conforme a incidencia da luz, como se observa no dorso do abdome de muitas mucidas. *Pronotum* como

nachher meine eigenen, unabhängig gemachte.

Ceratopogon maculithorax n. sp. (pl. IX, fig. 36, wing.)

♀ «Wings hairy at the tip; third vein contiguous with the first, terminating at or near the middle of the wing; fourth vein with a prefurca, though indistinct; metatarsi as long as the following joints together. Proboscis, palpi, face, front and basal joint of antennae yellowish-brown; proboscis slender; second joint of palpi thickened. Antennae yellow, not as long as the thorax. Mesonotum opaque yellowish-grey, with numerous, small, rounded, dark-brown spots on a yellowish-grey ground, hair not abundant or long, yellow. Scutellum yellow on the sides, brown in the middle. Halteres light yellow. Pleurae black and luteous, lightly greyish pruinose. Legs yellow; all the femora, and the front and hind tibae with a broad blackish ring; the immediate tip of the femora also blackish. Wings with pale brown markings with hyaline or whitisch spots and streaks; a spot a the tip of the first and third veins blackish. Length 2 mm. One specimen.»

Culicoides maculithorax WILLISTON. Eigene Beschreibung.

Dunkel gefärbte, kleine Spezies mit den Charakteren der Gattung. Länge der Flügel 1,4, des Körpers etwas über 1 mm.

♀ Kopf und Antennen schiefergrau, das kugelige Basalglied der Antennen und der Hinterkopf etwas dunkler. Palpen: Glied 1 kurz, 2 etwas länger, subzylindrisch, 3 wenig kürzer, verdickt, das Organ in der apikalen Hälfte mit vorwärts gerichteter Oeffnung, 4 und 5 kurz. zusammen etwa, wie 2; 4 etwas dicker und 5 etwas länger. Letztes Antennenglied mit kurzer endständiger Borste.

Scutum: In seitlicher Richtung zwei breite dunklere Längsstreifen zeigend, graugelblich chagrinirt, jederseits der Mittellinie mit ca. 20 dunklen Augenflecken und dunkel gesäumt. Diese Zeichnungen verändern sich je nach der Beleuchtungsrichtung, ähnlich wie die Würfelung am *dorsum abdominis* vieler Musciden. Pronotum, wie das Scu-

o escudo, de cada lado uma mancha redonda e uma tarja escura; escutelo com aparencia igual e muito proeminente. Pleuras e esterno de cinzento de ardosia escuro.

Abdome de cinzento de ardosia escura, fortemente anelado.

Pernas: as coxas e trocanteres claros, cinzento-amarelados, com pêlos escuros; nas articulações a parte superior com tarja apical estreita e escura; todos os femures e tibias um pouco mais escuros; os joelhos todos escuros, tendo dos dois lados um anel largo branco-amarelado.

Azas muito variegadas com manchas escuras e claras, pêlos escuros e nervuras pardas e tarjadas de pardo, na costa ha uma mancha escura bastante estreita, subquadratica. Um grupo de trez manchas claras na marjem anterior é muito carateristico.

Halteres claros, um pouco mais escuros na parte terminal.

Na preparação microscopica as pernas parecem mais claras e todas as partes mais amareladas, desaparecendo quasi completamente o desenho singular do escudo.

O macho se distingue pelos caracteres sexuais primitivos e secundarios; é um tanto menor e mais claro, porém mais piloso. Os apendices genitais muito desenvolvidos, do comprimento dos trez aneis anteriores.

Obtive numerosos machos e femeas, cobrindo o lodo do mangue, exposto durante o tempo das marés pequenas, por meio do aparelho descrito na parte geral. As femeas não parecem ser avidas de sangue humano.

6. Culicoides paraensis GOELDI.

Como já declarei, de acordo com a suposição de outros autores, a especie, descrita por GOELDI sob o nome de *Haematomyidium paraense* é um *Culicoides* tipico, sendo por isso superfluo reproduzir a definição do seu genero que, além de incompleta, é inexata no que se refere á nervatura das azas. Depois de muitos esforços, só neste ano consegui obter bastante material (pela maior parte bem conservado em meio liquido) desta especie que pode ser reconhecida

tum, jederseits mit einem dunklen Augenflecke und dunklerem Rande; Scutellum ebenso, stark prominent. Pleuren und Sternum dunkel schiefergrau.

Abdomen dunkel schiefergrau, stark geringelt.

Beine: Coxae und Trochantern hell, gelblich grau, aber mit dunkleren Haaren, nur an den Gelenken jeweilen der obere Teil mit apikalem, schmalen und dunklen Saum. Femur und Tibia aller Paare etwas dunkler; sämtliche Knie dunkel, auf beiden Seiten mit breiter, gelblichweisser Binde.

Flügel durch helle und dunklere Fleckchen, dunkle Haare, sowie braune und braun gesäumte Adern sehr bunt; an der Costa ein relativ schmaler und dunkler, subquadratischer Fleck (S. Fig.). Eine Gruppe von 3 hellen Flecken ist besonders charakteristisch.

Halteren: weisslich, kaum am Ende etwas dunkler gefärbt.

Im mikroskopischen Präparate erscheinen die Beine heller und alle Teile mehr gelblich, während die eigentümliche Zeichnung des Scutums fast völlig verschwindet.

♂ mit den primären und sekundären Geschlechtscharakteren, wenig kleiner, etwas heller gefärbt und stärker behaart. Die Genitalanhänge stark entwickelt, von der Länge der drei vorhergehenden Ringe.

Durch Bedecken des zur Zeit kleiner Gezeiten anhaltend trocken liegenden Meeresbodens mit dem im allgemeinen Teile beschriebenen Apparate wurden zahlreiche ♂♂ und ♀♀ erhalten. Letztere scheinen nicht besonders blutgierig zu sein, wenigstens, soweit der Mensch in Betracht kömmt.

6. Culicoides paraensis GOELDI.

Die von GOELDI als *Haematomyidium paraense* beschriebene Art ist, wie schon gesagt und auch von anderer Seite vermutet, ein typischer *Culicoides;* ich sehe daher von Wiedergabe der unvollständigen und in Beziehung auf das Geäder nicht richtigen Genusdiagonose ab. Die Spezies, von der ich nach wiederholten Bemühungen erst in diesem Jahre reichliches und gutes, allerdings meist nass konserviertes Material erhalten

pela descrição e as figuras, tanto mais que se trata dum hematofago comum e bem conhecido na zona. Concordam não somente os desenhos carateristicos da aza e das pernas, mas tambem a forma do terceiro segmento palpal, visivel na figura e que é claviforme, correspondendo á situação do orgam palpal, cujo orificio está perto do apice. A disposição das nervuras da aza tambem corresponde ao tipo comum de *Culicoides;* o que GOELDI considera como quarta nervura lonjitudinal simples nacendo da base das azas, na realidade é o ramo posterior da forquilha da quarta nervura, cuja base é pouco nitida nas preparações microscopicas. Nos exemplares secos reconhece-se claramente que o fundo do escudo é finamente granulado e de côr cinzento-amarela com trez faixas lonjitudinais escuras de forma um tanta irregular.

GOELDI se inclina a considerar a sua especie como marinha, o que me levou a comparal-a com as conhecidas especies de mosquitinhos do mangue, sem encontrar nenhuma igual. Tenho todavia exemplares do interior do Estado de São Paulo (Piedade, perto de Tiété) que não podem ser distinguidos do C. *paraensis.* Das informações dos colecionadores tambem resulta claramente que só aparece no tempo das chuvas, em quanto que nos climas quentes as especies marinhas, posto que periodicas, são observadas em todos os mezes do ano. Durante os mezes secos não consegui obter material do Pará, embora fosse procurado assiduamente pela comissão de febre amarela, trabalhando nas condições mais vantajosas. Com o periodo de chuva adiantado recebi do Snr. A. DUCKE material de varios pontos do Estado do Pará e do Dr. ASTROGILDO MACHADO mais exemplares do rio Tocantins; foi somente em Janeiro que os mosquitinhos

habe, lässt sich nach Beschreibung und Abbildung wiedererkennen, um so mehr, als es sich um einen daselbst gemeinen und wohl bekannten Blutsauger handelt. Ausser der charakteristischen Flügel- und Beinzeichnung und den übereinstimmenden Dimensionen ist auch das, aus der Figur ersichtliche, Verhalten des dritten Palpengliedes zu erwähnen, welches keulenförmig erweitert ist, entsprechend dem nahe dem Apex sich öffnenden Palpenorgane. Das Flügelgeäder entspricht dem gewöhnlichen Verhalten bei *Culicoides;* was GOELDI als einfache, aus der Wurzel entspringende, vierte Längsader auffasst, ist der hintere Ast der vierten Längsader, deren Gabelung im mikroskopischen Präparate nicht deutlich erscheint, was aber auch sonst vorkömmt. Am getrockneten Exemplare lässt sich auf dem Scutum deutlich ein graugelber Reif erkennen, neben drei unregelmässigen in der Mitte erweiterten, dunklen Längsstreifen; der Rand des Scutellums ist ebenfalls heller, graugelb.

GOELDI ist geneigt, die von ihm beobachtete Art als marin auszusprechen. Dementsprechend habe ich sie mit den bisher bekannten Mangrovemücken verglichen, aber nirgends eine Uebereinstimmung gefunden. Dagegen sind einige Exemplare aus Piedade in der Nähe des Tiété (Staat São Paulo) nicht von *paraensis* zu unterscheiden. Nach den Informationen, welche ich von den Sammlern meines Materiales erhielt, ist aber unzweifelhaft, dass die Art nicht marin ist. GOELDI selbst giebt an, dass sie in der Regenzeit auftrete, während marine Arten im warmen Klima in jedem Monate beobachtet werden, selbst wenn sie periodisch sind. Während der trockenen Zeit konnte ich kein Material aus Pará erhalten, trotzdem die Gelbfieberkommission, welche unter den günstigsten Verhältnissen arbeitete, beständig darauf achtete. Dagegen erhielt ich mit vorgeschrittener Regenzeit sowohl von mehreren Orten im Staate Pará durch Hrn. A. DUCKE, als auch von den Ufern des TOCANTINS durch Hrn. ASTROGILDO MACHADO reichliches Material. Die Mücken traten erst im Januar in grösserer Menge auf. Die Vermutung des

apareciam em grande numero. A suposição do Snr. DUCKE que eles se criem na agua de inundação, em vista disso, não deixa de ter bastante probabilidade.

Dou em seguida a descrição do Snr. GOELDI copiada do orijinal.

«*Haematomyidium paraense* nov. spec. GOELDI (1905).

Habitus geral da imago feminina (♀) visivel na figura 143. Colorido em vida um azulado cinzento. A aza é atravessada de cima para baixo, por quatro series de grandes espaços claros redondos (janellas) em campo geral ligeiramente escuro. Estas conspicuas janellas disseminadas sobre os intervallos entre as veias da parte distal da aza conforme o schema 2, 3, 3, 3 (de fóra para dentro), enchendo quasi os respectivos vãos. Campo das azas crivado de pequenissimos cabellos curtos, entre os quaes se percebem algo maiores, regularmente acompanhando o percurso longitudinal das veias, circumferencia guarnecida de cabellos um pouco mais fortes, os mais robustos encontrando-se na margem antero-medial. Fitas claras transversaes atravez das articulações trochanter-femur e femur-tibia dos dois pares de pernas anteriores (I e II) e uma fita clara atravez da parte medial da tibia do terceiro par (III), perto da articulação tibio-femoral. Um forte espinho lanceolado pelo lado externo da tibia, na articulação tibio-tarsal. Dimensões: Comprimento total 1.54 mm. — Comprimento da antenna 0,5 mm. — Largura do thorax 0,4 mm. — Comprimento do abdomen 0,93 mm. — Maior largura do abdomen 0,48 mm. — Comprimento da aza 0,83 mm. — Largura da aza 0,36 mm.

Pequena mosca invadindo as casas, impertinentissima chupadora de sangue; picada dolorosa, produzindo regularmente uma zona circular inflammada bastante grande. Frequente na epocha das chuvas, sobretudo nas horas de maré baixa, o que parece apontar para uma creatura littoral. Pará e arredores».

(Observo que a tibia do ultimo par tem um anel bazal e o apice claros, o que está de acordo com a estampa mas não com a

ersteren Herrn, dass sie sich im Ueberschwemmungswasser der Flüsse entwickeln, erscheint durchaus wahrscheinlich in Anbetracht ihres massenhaften Auftretens.

Ich gebe hier die GOELDI'sche Artbeschreibung in deutscher Uebersetzung wieder:

Haematomyidium paraense nov. spec. GOELDI (1905).

Allgemeiner Habitus der weiblichen Imago (♀) aus Figur 143 zu ersehen. Färbung während des Lebens bläulichgrau. Der Flügel wird von oben nach unten von vier Reihen grosser, runder heller Flecken (Fenster) in allgemein leicht verdunkeltem Felde durchquert. Diese auffallenden Fenster in den Zwischenräumen der Adern des distalen Flügelteiles nach dem Schema 2, 3, 3, 3 (von aussen nach innen) verteilt, dieselben fast ausfüllend. Flügelfeld von kleinsten und kurzen Haaren besät, zwischen welchen man etwas grössere sieht, welche regelmässig dem Laufe der Längsadern folgen; der ganze Rand mit etwas stärkeren Haaren besetzt, von denen die stärksten am antero-medialem Rande stehen. Helle Querbinden durch die Trochanter-Femur- und Femur-Tibia-gelenke der vorderen Beine (I und II) und eine helle Binde durch den Mittelteil der Tibia des dritten Paares (III), in der Nähe des Tibiotarsalgelenkes. Ein starker lanzettlicher *(lanceolado)* Dorn an der Aussenseite der Tibia, am Tibio-tarsalgelenk. Dimensionen: Gesammtlänge 1,54 mm. — Länge der Antenne 0,5 mm. — Breite des Thorax 0,4 mm. — Länge des Abdomens 0,93 mm. — Grösste Breite des Abdomens 0,48 mm. — Länge des Flügels 0,83 mm. — Breite des Flügels 0,36 mm.

Kleine in die Häuser eindringende Fliege, äusserst zudringliche Blutsaugerin; schmerzhafter Stich, der regelmässig einen ziemlich grossen entzündlichen Hof veranlasst. Häufig in der Regenzeit, besonders in den Stunden der Ebbe, was auf ein littorales Geschöpf deutet. Pará und Umgebung.»

(Ich bemerke, dass die dritte Tibia einen basalen hellen Ring zeigt und auch apikal hell ist, was mit GOELDI's Abbildung, nicht aber mit der Beschreibung stimmt, in die

descrição de GOELDI, na qual se parece ter introduzido um erro. O esporão comprido está, como sempre, na tibia do primeiro par).

Aditamento: A especie combina em muitos pontos com C. *stellifer* COQ. mas uma comparação minuciosa com a descrição e a estampa não permite identifical-a. O desenho do tóro é dificil de descrever; parece um pouco variavel e modifica-se muito conforme a incidencia da luz. Em exemplares conservados só excecionalmente aparece distincto. Ao passo que a especie de COQUILLETT mostra no dorso do abdome duas series de pontos escuros, o *paraense* pode apresentar no mesmo lugar manchas transversais retangulares de côr escura.

7. Culicoides guttatus COQUILLET.

♀. Esta especie foi descrita de exemplares mandados por mim e colecionados em Cachoeirinha, na Serra da Cantareira perto de São Paulo. A especie é caraterizada pelo tamanho grande e o desenho esquisito da aza que se percebe na estampa e do qual a descrição minuciosa de COQUILLET não consegue dar uma idea clara. O escudo finamente granuloso tem a parte anterior ocracea ou amarelo-clara, para traz ha manchas, ora pretas, ora branco-nacaradas, mudando de aspeto e forma segundo a incidencia da luz. A marjem do escudo é de côr clara; o escutelo preto com marjem branca; o protorax tesselado de branco e preto. As azas podem aparecer distintamente amareladas. As pernas pardas têm os joelhos e as duas extremidades da tibia de traz mais claras. Os palpos são finos, o terceiro articulo um pouco dilatado em forma de clava, com orgam excavado perto do apice, nem sempre distinto.

Esta especie foi tambem encontrada em Xerém no Estado do Rio de Janeiro pelo Dr. NEIVA; costumava aparecer em casa.

sich ein Fehler eingeschlichen haben muss. Auch der längere Sporn sitzt, wie immer, nur an der ersten Tibia.)

Nachtrag. Diese Art zeigt mit *Ceratopogon (Culicoides) stellifer* Coq. weitgehende Uebereinstimmung, darf jedoch nach den Angaben in Beschreibung und Abbildung nicht mit demselben identifiziert werden. Die Zeichnung des Thorax ist schwer zu schildern; sie scheint etwas variabel und verändert sich ausserdem ungemein je nach dem Einfallen des Lichtes. Bei konservirten Exemplaren ist sie nur ausnahmweise deutlich zu erkennen. Sie kann derjenigen von *stellifer* ähnlich erscheinen, stimmt aber niemals ganz überein. Während bei letzterer Art auf dem Dorsum abdominis zwei Reihen dunkler Punkte erscheinen, lassen sich bei *paraense* manchmal quergelagerte dunkle Rechtecke erkennen.

7. Culicoides guttatus COQUILLET.

♀. Diese Art wurde nach von mir eingesandten Exemplare beschrieben, die in Cachoeirinha in der Serra da Cantareira bei São Paulo gesammelt worden waren. Die Art ist durch ihre Grösse und die eigentümliche Flügelzeichnung leicht erkennbar; letztere ist aus der Abbildung leicht zu erkennen, während die minutiöse Beschreibung von COQUILLET doch keine klare Vorstellung davon erwecken kann. Das fein chragrinirte Scutum ist im vorderen Teile ockerfarben oder hellgelb, nach hinten zu finden sich teils schwarze, teils perlmutterweisse Flecke, welche je nach der Beleuchtung in Form und Aussehen wechseln. Der Rand des Scutums ist hell; das Schildchen ist schwarz mit weissem Rande und der Prothorax ist weiss und schwarz gewürfelt. Die Flügel können deutlich gelblich erscheinen. Die Beine sind braun, die Kniee und die beiden Ende der letzten Tibia hell, gelblichweiss. Die Palpen sind dünn, das dritte Segment etwas keulenförmig verdickt, die Oeffnung des oft wenig deutlichen Organes liegt in der Nähe der Spitze.

Diese Art wurde von Dr. NEIVA auch in Xerém im Staate Rio de Janeiro gesam-

Apanhei-a tambem numa altura de 1200 metros na fazenda Bonito (serra da Bocaina), em cavalos nos quais procuravam o pescoço, ora em janelas onde eram atraidas pela luz. Não se pode considerar frequente; os machos não foram encontrados.

Os primeiros estadios são desconhecidos.

Dou em seguida a tradução da descrição de COQUILLET.:

Ceratopogon guttatus nova especie.

Preto, antenas e porção apical dos tarsos amarelo-pardacentas; *mesonotum* pardo-amarelado, hombros, escutelo e uma porção apical estreita das tibias amarelados, halteres esbranquiçados, todos os pêlos amarelos; antenas bastante mais longas do que a cabeça e o torax reunidos; *mesonotum* opaco, com pruina amarela, a parte posterior com pruina branca; abdome opaco; pernas delgadas, sem espinhos, com alguns pêlos bastante compridos nas tibias, o primeiro segmento dos tarsos posteriores quasi duas vezes mais comprido do que o segundo; o penultimo quasi duas vezes mais longo do que o ultimo, unhas iguais, pequenas, empodios faltam; azas com a metade apical pilosa, base da aza até aos apices da primeira e quinta nervura branco-hialina e marcada com cerca de oito manchas cinzentas, uma subtriangular, estendendo-se da costa até a nervura quarta um pouco antes da transversa pequena, uma subquadrada, correndo da costa até á terceira nervura um pouco antes do apice da primeira nervura, um risco sobre a nervura transversa pequena e outro sobre a quarta nervura a pouca distancia desta, uma mancha pequena no lado superior da quinta nervura pouco além do meio e uma mais larga do lado inferior antes do meio, uma mancha larga seguindo a marjem posterior da celula axilar perto do meio e uma curvada no apice desta celula;

melt, wo sie in's Haus kam. Ich fing sie bei 1200 M. in Bonito (Serra da Bocaina), teils am Halse von Pferden, teils, vom Lichte angezogen, an Fenstern. Sie ist keineswegs häufig. Männchen wurden nicht gefunden.

Die ersten Stände sind noch unbekannt.

Nachstehend reproduziere ich die Originalbeschreibung von COQUILLET.

Ceratopogon guttatus, new species.

Black, the antennae and apical portion of tarsi brownish yellow, mesonotum yellowish brown, humeri, scutellum and narrow ends of tibiae yellow, halteres whitish, all hairs yellow; antennae considerably longer than the head and thorax united; mesonotum opaque, yellow pruinose, the posterior portion whitish pruinose; abdomen opaque; legs slender, devoid of spines, a few rather long hairs on the tibiae, first joint ol hind tarsi nearly twice as long as the second, the penultimate joint nearly as long as the last one, claws equal, small, empodia wanting; wings hairy on about the apical half, base of wings to apices of first and fifth veins whitish-hyaline and marked with about eight gray spots, a subtriangular one extending from costa to the fourth vein a short distance before the small crossvein, a subquadrate one extending from costa to the third vein just before apex of first vein, a streak on small crossvein and another on fourth vein a short distance beyond the latter, a small spot on upper side of fifth vein slightly beyond its middle and a larger one on the under side before its middle, a large one along hind margin of axillary cell near its middle and a curved one in apex of this cell; remainder of wing gray, a large whitish hyaline spot at apex of third vein nearly crossing the first posterior cell and extending along the third vein to the hyaline portion at base of wing, a second large whitish hyaline spot midway between apices of third vein and upper branch of the fourth, almost crossing the first posterior cell, a small hyaline spot in apex of second posterior cell and another a short distance before it, a larger one on middle of lower branch of fourth vein, one in apex of third and ano-

resto da aza cinzento, uma larga mancha esbranquiçada no apice da terceira nervura, atravessando a celula posterior e estendendo-se seguindo a terceira nervura até a porção hialina da base da aza, outra mancha larga branco-hialina entre os apices da terceira nervura e o ramo superior da quarta, atravessando quasi a primeira celula posterior, uma mancha pequena hialina no apice da segunda celula posterior e outra anterior a pouca distancia desta, uma maior no meio do ramo inferior da quarta nervura, uma no apice da terceira e outra perto do meio da marjem posterior da quarta celula posterior; ramo superior da quarta nervura, porção apicul do ramo inferior e ambos os ramos da quinta nervura estreitamente tarjadas de hialino; terceira nervura reunida perto do seu meio á primeira por uma transversal, apice da terceira a mais de dois terços do comprimento da aza, da primeira perto do centro do primeiro terço, a quarta nervura se bifurca pouco antes da transversal pequena, angulo axilar da aza bem desenvolvido; comprimento 1,4 mm.

Trez femeas colecionadas pelo Dr. A. LUTZ.

Habitat — São Paulo, Brazil.

Tipo — No. 7724, U. S. National Museum.»

8. **Culicoides debilipalpis n. sp.**

♀ : Comprimento do corpo e da aza *ca.* de 1 mm., largura desta 0,36—0,38 mm. Côr geral parda.

Antenas com pêlos de brilho branco; palpos com pequeno segmento basal, o segundo bastante comprido, o terceiro um pouco espessado com abertura subterminal do pequeno orgam palpal, quarto e quinto como de costume. *Occiput* mais escuro do que os apendices.

Escudo mais escuro do que o resto do torax.

Abdome pardo um pouco amarelado.

Pernas com os joelhos escuros, os primeiros pares com anel claro de cada lado, o ultimo com anel branco-amarelado só na base e no apice da tibia. Esporão do primeiro par claro.

Azas com a costa terminada no fim dos 3/5 basais, com muitas manchas claras e

ther near middle of hind edge of fourth posterior cell; upper branch of fourth vein, apical portion of the lower branch, and both branches of fifth vein narrowly bordered with hyaline; third vein connected near its middle by a crossvein with the first, apex of third vein beyond two-thirds length of wing, apex of first vein near middle of the third, fourth vein forks slightly beyond the small crossvein, axillary angle of wings well developed; length, 1,4 mm.

Three female specimens collected by Dr. A. LUTZ.

Habitat. — São Paulo, Brazil.

Type. — No. 7724, U. S. National Museum.»

8. **Culicoides debilipalpis n. sp.**

♀ Länge des Körpers und der Flügel ca. 1 mm., Breite des letzteren 0,36—0,38 mm. Allgemeinfärbung braun.

Antennen mit weissglänzenden Haaren; Palpen mit kleinem Basalgliede, das nächste ziemlich lang und dünn, das dritte mässig verdickt, mit subterminaler Oeffnung des kleinen Palpenorganes, Endglieder, wie gewöhnlich. Hinterkopf dunkler, als die Anhänge.

Scutum dunkler als der Rest des Thorax.

Abdomen gelbbraun.

Beine mit dunklen Knien, denen an den vordern Paaren jederseits ein heller Ring anliegt. Am dritten Paare trägt die Tibia an beiden Enden einen gelblichweissen Ring. Vorderste Tibien mit je einem hellen Sporn.

Flügel: Die Costa endet am Ende der basalen drei Fünftel des Vorderrandes. Es inden sich viele helle Flecke und ein ziemlich dunkler am Stigma, auch die Basis von Costa und Subcosta ist mit dunklen Strichen bezeichnet. Zwischen den sepiabraun ge-

uma bastante escura no estigma; costa e subcosta marcadas com riscos escuros. Alguns pêlos entres a marjem da aza e as nervuras que são lijeiramente tarjadas de pardo sepia.

Recebi esta especie de Anhemby no Estado de São Paulo e apanhei outras femeas em Formoso (Serra da Bocaina), em cavalos, na hora do crepusculo. Parece atacar tambem as pessôas.

9. Culicoides horticola n. sp.

♀ : Tamanho do corpo 1,2, da aza 0,8 mm. Largura da aza 0,36 mm. Côr geral enegrecida. Cabeça pardo de veado escuro, os apendices mais amarelados, apenas o tóro volumoso da antena mais escuro. O terceiro segmento dos palpos um tanto dilatado com abertura distinta do orgam palpal na base da metade apical.

Escudo com pruina branca e pêlos claros, com quatro manchas grandes de forma oval e de côr escura, converjindo para o meio; as anteriores são transversais, as posteriores orientadas obliquamente para traz e para fóra. Escutelo, pleuras e esterno pardos. Abdome pardo.

Pernas de côr ocracea, mais ou menos, escura; os joelhos muito escuros e ladeados nos pares anteriores dum anel claro, tanto acima com abaixo, no terceiro par somente abaixo. Esporões nos apices das tibias anteriores claros.

Azas bastante curtas com a costa terminando pouco depois do meio, com manchas claras e fileiras de pêlos maiores, acompanhando as nervuras.

Halteres amarelados, tintos de ferujinoso em extensão variavel.

Em Tatuhy (E. de São Paulo) foram apanhadas varias femeas numa horta, mas em anos posteriores não foram mais encontradas. Uma femea que parece da mesma especie foi apanhada em Formozo (Serra de Bocaina) em Janeiro deste ano quando chupava num cavalo, á tarde. Talvez se trate dum habitante de bromelias.

A especie é bem caraterizada em estado fresco pelo desenho do escudo. A pequena

säumten Nerven und am Flügelrande einige Haare.

Ich erhielt einige Weibchen und ein Männchen von Anhemby im Staate São Paulo und sammelte andere in Formozo (Serra da Bocaina) des Abends an Pferden. Sie scheinen auch Menschen anzugreifen.

9. Culicoides horticola n. sp.

♀ Körperlänge 1,2 mm.; Flügellänge 0,8, Breite 0,36. Allgemeinfärbung schwärzlich. Kopf dunkel rehbraun, die Anhängsel heller, mehr gelbbraun, nur der grosse Torus der Antennen dunkler. Das dritte Segment der Palpen eiförmig erweitert, zeigt über der Mitte deutlich die Oeffnung des Palpenorganes.

Scutum weiss bereift, mit hellen Haaren und vier, grossen und dunklen, eiförmigen Flecken, der Spitzen nach der Mitte konvergieren; die vorderen sind transversal, die hinteren schräg nach hinten und aussen gelagert. Scutellum, Pleura und Sternum braun. Abdomen braun.

Beine heller oder dunkler ockergelb. Knie dunkel, an den vorderen Paaren auf beiden Seiten mit einem hellen Ringe, am letzten nur auf der Tibialseite. An der vordersten Tibia apikal ein heller Sporn.

Flügel: Die Costa endet wenig jenseits der Mitte. Mehrere helle Flecke und parallel mit den Adern angeordnete längere Härchen.

Halteren gelblich, die Basis in wechselnder Ausdehnung rostfarben.

Eine Anzahl von Weibchen dieser Art wurde in Tatuhy im Staate São Paulo in einem Garten gefangen. In späteren Jahren konnte sie daselbst nicht mehr aufgefunden werden. Ein einzelnes Weibchen, welches derselben Art anzugehören schien, wurde in Formoso, in der Serra da Bocaina im Januar dieses Jahres gegen Abend an einem Pferde gefangen. Es könnte sich um einen Bromelienbewohner handeln.

In frischem Zustande ist die Art durch die Zeichnung des Schildes leicht zu erkennen. Auch die kleine Statur, die Form und

estatura, a forma das azas e o desenho destas e das pernas ajudam para caraterizal-a.

10. Culicoides bambusicola n. sp.

♀ : Côr geral parda. Comprimento do corpo 1,6, da aza *ca.* de 1,2 mm. Cabeça parda. Tromba com os estiletes bem desenvolvidos, antenas pardo-claras, o tóro mais ocraceo, palpos com o terceiro segmento um tanto entumecido, com orgam distinto no meio da metade apical.

Escudo mais escuro do que o resto do torax, mas com pruina clara e trez faixas lonjitudinais, cada uma com fileira de pêlos escuros, dos quais ha tambem alguns entre as faixas.

Abdome pardo, as marjens dos segmentos e o lado inferior mais claros.

Pernas pardo-claras, os joelhos com manchas escuras e com anel claro de ambos os lados; o terceiro femur sem anel apical. Femur I e II com base clara.

Azas com a costa alcançando a base do do ultimo terço, como forma tipica das nervuras e com pelos bastante compridos; as manchas claras pouco numerosas e inconspicuas.

Halteres com base chocolate, capitulo branco-amarelo (côr de rosa de chá).

A larva do tipo comum, com mancha ocelar dupla e 8 cerdas anais, é encontrada frequentemente em grande numero na agua do *taquarussú.* A ninfa com tubos branquiais curtos em forma de azeitona; os segmentos abdominais na metade apical com pequena cerda ventral e mediana a ninfa termina, em dois apendices agudos que correm paralelos para traz.

A femea não ataca ao homem de dia, mesmo na sombra escura do mato.

Centrorhynchus n. g. *(Typus* C. *stylifer* n. sp.)

Pequenas Caratopogoninas de côr escura, bastante peludas, com estiletes bucais e empodios bem desenvolvidos, antenas com protóro; azas hialinas, sem manchas, mas

Zeichnung der Flügel und die Zeichnung der Beine tragen zur Kennzeichnung bei.

10. Culicoides bambusicola n. sp.

♀ Allgemeinfärbung braun; Länge des Körpers ca. 1,6, des Flügels ca. 1,2 mm.

Kopf braun, der Rüssel mit wohlentwickelten Stileten; Antennen hellbraun, der Torus mehr ockerfarben; Palpen mit etwas angeschwollenem dritten Segmente, welches in der Mitte der Spitzenhälfte ein deutliches Organ zeigt.

Scutum dunkler, als der Rest des Thorax, aber hell bereift und mit drei dunklen Längsstreifen auf denen je eine Reihe dunkler Haare steht, wie sie sich auch in den Zwischenräumen finden.

Abdomen braun, die Ränder der Segmente und die Unterseite heller.

Beine hellbraun, die Knie mit dunklen Flecken, die jederseits von einem hellen Ringe begleitet werden; der dritte Femur ohne apikalen Ring. Femur I und II mit heller Basis.

Flügel mit bis zur Basis des letzten Drittels reichenden Costa, mit typischen Geäder und ziemlich langen Haaren; die hellen Flecke wenig zahlreich und auffallend.

Halteren mit brauner Basis und theerosengelbem Capitulum.

Die Larve von gewöhnlichen Typus mit doppeltem Augenfleck und acht Analborsten, findet sich häufig und zahlreich im Wasser der kletternden Riesenbambus. Die Nymphe hat kurze, olivenförmige Respirationshörnchen, die Abdominalsegmente zeigen in der Mittellinie oben je eine Borste in der Apikalhälfte und endigen in zwei zugespitzte Anhänge, welche parallel nach hinten laufen.

Das Weibchen verfolgt dem Menschen bei Tage, selbst im dunkelsten Waldesschatten nicht.

Centrorhynchus n. gen. (Typus C. *stylifer* n. sp.)

Kleine, ziemlich behaarte, dunkelfarbige Ceratopogoninen mit wohlentwickelten Stechorganen und Empodien, Antennen mit Protorus, einfarbigen Flügeln mit diffuser Be-

com muitos pelos maiores, pelo resto como *Culicoides* e *Ceratopogon* s. str.

11. Centrorhynchus stylifer n. sp.

♀ : Côr geral pardo-enegrecida. Comprimento do corpo *ca.* de 1,5; o das azas de 1,5 por 0,45 mm. de largura.

Cabeça chocolate, os olhos com brilho claro e os apendices de côr mais clara. Antenas com o tóro situado numa eminencia (protóro), tóro grande com reflexos claros na sua parte interna; os segmentos basais do flajelo subesfericos, os ultimos cinco subcilindricos, o terminal com apendice apical estiliforme, todos com pêlos compridos de brilho claro. Palpos com o terceiro segmento fusiforme, a grande abertura circular do orgam cupuliforme situada no meio.

Torax chocolate, o escudo quasi preto com reflexos claros e pêlos escuros, bastante compridos. Escutelo com macroquetas. Metatorax hemisferico, quasi preto.

Abdome chocolate, em cima com pêlos assaz compridos de côr escura e reflexos bronzeados claros.

Pernas chocolate, os femures com muitos pêlos compridos, os pés mais claros, pardo-avermelhados, principalmente no ultimo par. Unhas iguais e simples. Os empodios bem desenvolvidos, pinatifidos, afastando-se das unhas na base e voltando entre elas mais acima. Tibias do primeiro e ultimo par com esporões bem desenvolvidos, de côr parda.

Azas sem desenho com numerosos pêlos escuros, bastante compridos (50-70 micros.) e distribuidos igualmente sobre toda a superficie.

Halteres de côr chocolate; o capitulo muito claro na extremidade.

A especie é muito escura, praticamente unicolor e abundantemente guarnecida de pelos escuros com brilho mais ou menos claro. E' caraterizada pelo apendice do ultimo segmento das antenas como indica o nome.

Em Lassance (Minas) apanharam-se umas vinte femeas na cabeça e nas orelhas de ca-

haarung; in den übrigen Charaktaren wie *Culicoedes* und *Ceratopogon* s. str.

11. Centrorhynchus stylifer n. sp.

♀ Allgemeinfärbung braun bis schwarz. Länge des Körpers ca. 1,5 mm. Flügel 1,5 mm. lang, 0,45 mm. breit.

Kopf braun, die Anhängsel etwas heller und die Augen mit hellerem Glanze. Torus der Antennen auf einer Erhebung (Protorus), gross, inwendig mit hellen Reflexen, die basalen Glieder des Flagellums nahezu kugelig, die letzten fünf subzylindrisch, alle mit längeren hell schimmernden Haaren besetzt, das letzte Glied nur wenig länger, mit zylindrokonischem Spitzenfortsatz. Palpen fünfgliedrig, die grosse Oeffnung des Organes in der Mitte des spindelförmigen dritten Segmentes wund.

Thorax schokoladenbraun, das Scutum fast schwarz, mit dunkleren Haaren und hellen Reflexen. Schildchen mit zahlreichen langen und dunklen Makrochaeten.

Metathorax halbkugelig, fast schwarz.

Abdomen schokoladenbraun, oben mit langen dunklen, bronzeartig glänzenden Haaren.

Beine schokoladenbraun, Femora stark und lang behaart, Füsse, besonder die letzten, heller, rötlichbraun. Krallen einfach, gleich. Empodien ziemlich gut entwickelt, gefiedert, an der Basis auswärts und dann wieder zwischen die Krallen zurückgebogen. Die Tibien des ersten und letzten Paares mit gut entwickelten, braunen Sporen.

Flügel ohne Fenster, die einzelnen Haare dicht, dunkel und von beträchtlicher Länge 0,05—0,07 mm, gleichmässig über die ganze Fläche verteilt.

Halteren schokoladenbraun; Capitulum am Ende ganz hell gefärbt.

Die Art ist einförmig dunkel gefärbt und stark behaart, die Haare sind dunkel mit hellem Glanze. Besonders charakteristisch für die Art ist das letzte Antennenglied, wie der Speciesname andeutet.

In Lassance (Minas) wurden ca. 20 Exemplare an Kopf und Ohren von Pferden gefangen; weitere Exemplare kamen aus derselben Zone vom Eingange der Höhle von

valos, outros exemplares foram colhidos em pessoas na entrada da gruta de Maquiné (Minas). Já muito antes tinha recebido de Anhemby (São Paulo) exemplares dum mosquito polvora que parecem pertencer á mesma especie. Podia tratar-se duma especie bromelicola, faltando taquaras no seu *habitat.*

12. Centrorhynchus setifer n. sp.

♀ : Côr geral pardo-amarelada, com pêlos pouco compridos e abundantes. Comprimento do corpo 1,5 mm. Aza longa de 1,2—1,3 e larga de 0,5 mm.

Cabeça parda, com os apendices mais claros, antenas com protóro, tóro e 13 segmentos, com pêlos curtos; o segmento terminal um pouco mais comprido do que os anteriores, tendo uma cerda subapical igual em comprimento a metade do segmento. Palpos pouco mais compridos do que a tromba; o primeiro articulo claro, pouco destacado, segundo comprido e delgado, terceiro assaz comprido e espessado em forma de clava, sendo a maior espessura entre o meio e o apice, onde tambem existe a abertura do organ cupuliforme, dirijida obliquamente para diante e para dentro; segmento 4 e 5 curtos, subfusiformes, o ultimo com algumas cerdinhas na extremidade.

Torax pardo-amarelado, apresentando lugares onde cairam as macroquetas.

Abdome pardo de sepia, os aneis dorsais mais claros na marjem anterior e posterior.

Pernas pardo-claras, com marcas mais escuras nas juntas, principalmente nos joelhos; tibia anterior com dois esporões apicais de côr pardacenta, as do meio inermes, as ultimas com dois espinhos curtos e escuros, seguidos dum pente de espinhos mais claros e compridos. Empodio pinatifido, muito fino mas assaz longo e recurvado entre as unhas.

Azas pardacentas na rejião costal, os pêlos maiores só têm 0,02 a 0,03 micros.

Halteres com o capitulo de pardacento muito diluido.

O material era conservado a humido, tendo perdido muitos pêlos na viajem. Assim

Maquiné, wo sie auch Menschen angriffen. Früher erhaltene Exemplare aus Anhemby (Staat S. Paulo) scheinen ebenfalls hierher zu gehören.

Die Larve ist unbekannt; möglicherweise lebt sie in Bromeliaceen, während an den Fundorten keine Bambuse vorkommen.

12. Centrorhynchus setifer n. sp.

♀ Allgemeinfärbung gelbbraun, Behaarung ziemlich gering. Körperlänge 1,5 mm. Flügel 1,2—1,3 mm. lang und ca. 0, 5 breit.

Kopf braun, die Anhängsel etwas heller; die Antennen mit Protorus, Torus und 13 Gliedern, kurz behaart; das letzte Glied etwas länger, als die vorhergehenden, mit halb so langem subapikalem Börstchen. Palpen wenig länger, als der Rüssel; erstes Glied wenig abgesetzt, hell, ziemlich kurz, zweites dünn und lang, drittes mässig lang, keulenfoermig verdickt, die groesste Dicke zwischen Mitte und Apex, wo sich auch die schräg nach innen und vorn gerichtete Oeffnung des Palpenorganes befindet, viertes und fünftes Glied kurz, subfusiform, das letzte mit einigen Börstchen an der Spitze.

Thorax dunkel gelbbraun; das Schildchen hell mit graugelb bestäubten Grund, die Makrochaeten bei meinen Exemplaren abgebrochen.

Abdomen sepiabraun, am Dorsum Vorder- und Hinterrand der Ringe etwas heller.

Beine hellbraun, an den Gelenken, besonders an den Knien etwas dunkler markirt; vorderste Tibia hinten mit zwei apikalen hellbraunen Sporen, mittlere unbewaffnet, letzte mit zwei dunklen kurzen und einem Kamme längerer und heller Dornen am Apex. Empodien gefiedert sehr fein, aber ziemlich lang und zwischen die Krallen gebogen.

Flügel an der Costa hellbraun, die längeren Härchen nur 0,02—0,03 mm. lang.

Halteren am Capitulum sehr verwaschen bräunlich.

Das Material war feucht konserviert und auf der Reise hatten sich viele Haare abgestossen. Trotzdem ist es klar, dass die Art weniger lang behaart ist, als die beiden an-

mesmo pode se perceber que a especie têm pêlos menos compridos do que as duas outras, sendo tambem a côr mais clara. Distingue-se facilmente pela forma do ultimo segmento das antenas.

Recebi muitas femeas dessa especie enviadas pelo Dr. E. VON BASSEWITZ em Santa Victoria do Palmar (Estado Rio Grande do Sul). Trata-se dum hematofago comum e abundante no verão, que, provavelmente, será encontrado tambem no Uruguay e na Argentina.

13. Centrorhynchus pusillus n. sp.

♀ : Comprimento do corpo e da aza *ca.* de 1, largura da aza *ca.* de 1/3 de mm. Especie peluda e preta a olho nú.

Cabeça e apendices côr de chocolate até preto. Antenas muito pilosas, o segmento apical sem prolongamento, nem cerda apical.

Torax chocolate escuro, em cima com pêlos isolados e compridos. Escutelo com pruina amarelo-pardacenta e *ca.* de seis macroquetas compridas e fortes.

Abdome da côr do torax, bastante peludo.

Pernas da mesma côr, apenas os pés um pouco mais claros.

Azas parecidas com as de C. *stylifer*, os pêlos muito finos e direitos, francamente pretos, em comprimento de 50 micros. As nervuras mais grossas, pretas, o fundo hialino com reflexos amarelos.

Halteres com a haste parda e o capitulo da côr das rosas de chá.

Esta especie se parece com o C. *stylifer*, distingue-se porém pelo tamanho menor, a côr geral mais escura, o escutelo claro e a forma do ultimo segmento palpal. Até hoje só foram observadas trez femeas, das quais uma se perdeu. Picam tanto o homem, como os cavalos. Foram observadas em Bonito, na Serra da Bocaina.

Genero *Tersesthes* TOWNSEND (1893). Especie tipo *T. torrens* TOWNSEND; Sinonimos do genero: *Centrotypus* GRASSI (1900) e *Mycterotypus* NOÉ (1905).

dern, auch ist die Farbe etwas heller. Durch das letzte Antennenglied unterscheidet sie sich leicht.

Ich erhielt zahlreiche Weibchen durch Hrn. Dr. E. von BASSEWITZ in Santa Victoria do Palmar (Staat Rio Grande do Sul). Es handelt sich um einen im Sommer gemeinen und lästigen Blutsauger, der auch in Uruguay und Argentinien vorkommen dürfte.

13. Centrorhynchus pusillus n. sp.

♀ Länge des Körpers und der Flügel ca. 1 mm., die Breite der letzteren ca. 1/3 mm. Stark behaarte, makroskopisch schwarze Art.

Kopf und Anhängsel dunkel schokoladenbraun bis schwarz. Antennen stark behaart, das letzte Glied ohne Fortsatz oder endständige Borste.

Thorax dunkel schokoladenbraun, oben mit einzeln stehenden längeren Haaren. Schildchen bräunlichgelb bereift, mit ca. sechs langen und starken Makrochaeten.

Abdomen von der Farbe des Thorax, ziemlich stark behaart.

Beine von derselben Farbe, nur die Füsse etwas heller.

Flügel ähnlich, wie bei *stylifer*, die Haare fein, sehr gerade und schwarz, in der Länge ca. 0,05 mm. Die dickeren Adern schwarz; Flügelgrund hyalin, mit gelben Reflexen.

Halteren mit theerosenfarbenem Capitulum und braunem Stiel.

Diese Art gleicht dem C. *stylifer*, unterscheidet sich aber durch kleinere Statur, schwärzere Farbe, das hellere Schildchen und durch die Form des letzten Palpengliedes. Es wurden bisher nur drei Weibchen beobachtet, von denen eines verloren ging. Sie stechen sowohl den Menschen, als die Pferde. Fundort Bonito in der Serra da Bocaina.

Genus *Tersesthes* TOWNSEND (1893). (Typus *T. torrens* TOWNSEND. Syn. *Centrotypus* GRASSI (1900), *Mycterotypus* NOÉ (1905.)

Tive ocasião de examinar exemplares de *Tersesthes torrens* TOWNSEND e das duas especies italianas de *Mycterotypus*, recebendo a especie americana do Sr. HOWARD, diretor do *Bureau of Entomology* em Washington, e as italianas do Sr. Prof. MARIO BEZZI em Turim. Concordando com a suposição de KIEFFER, considero os generos identicos, tendo *Tersesthes* a precedencia cronolojica. Das diferenças citadas por KIEFFER uma que se refere a existencia duma nervura transversal não é de grande monta, a ou ra não tem absolutamente nada de distintivo para o genero *Mycterotypus*.

As trez especies e uma nova, que descreverei abaixo, têm os carateres seguintes em comum. As antenas se distinguem de todos os outros generos por ter apenas o ultimo segmento alongado e os outros em forma esferica, um tanto achatada no eixo da antena, na femea falta um segmento; a tromba é completamente adatada á punção (tendo todos os estiletes) e todas as especies são avidas de sangue; os palpos parecidos nestas especies se distinguem dos dos outros generos por ter o numero de segmentos reduzido. As tibias se distinguem por terem todas esporões; as unhas podem ser dentadas. As azas são caraterizadas pela falta de manchas e pêlos maiores; as nervuras, ás vezes um pouco indistintas, nacem na base existindo tambem a nervura II. O abdome atenuado na parte apical e munido de ooscapto é muito parecido em todas as especies formando um carater tipico. As especies tambem concordam na coloração parda uniforme.

14. Tersesthes brasiliensis n. sp.

♀ : Côr geral parda de sepia; comprimento do corpo pouco mais de 2, da aza 1,1 mm., largura da aza 0,4—a 0,45 mm. Oviscapto *ca.* de 1/4 de mm. em comprimento.

Cabeça e apendices pardos; antenas com protóro, tóro e 11 segmentos arredondados, seguidos dum cilindrico com extremidades conicas; palpos com pequenos

Ich hatte Gelegenheit ein Exemplar von *Tersesthes torrens* TOWNSEND und Exemplare der beiden italienischen *Mycterotypus*-arten zu untersuchen. Ersteres erhielt ich von Hrn. HOWARD, Direktor des Bureau of Entomology in Washington und letztere von Hrn. Prof. M. BEZZI in Turin. Die Uebereinstimmung der Arten ist eine so weitgehende, dass ich in Uebereinstimmung mit der Ansicht von KIEFFER das Genus von NOÉ als Synonym von *Tersesthes* auffassen muss welches die Prioritaet hat.

Den drei erwähnten Arten und einer neu zu beschreibenden sind folgende Charaktere gemeinsam: Die Antennen haben nur das letzte Segment lang, die übrigen sind fast kugelig, beim ♀ fehlt ein Segment; der Rüssel ist zum Stechen vollständig eingerichtet, wie denn auch alle Arten sehr blutgierig sind. Die Palpen sind von dem Typus anderer Arten sehr verschieden, indem die Zahl der Segmente reduziert ist. Die Bewaffnung der Tibiae ist auffallend, indem sie an allen Paaren Sporen tragen; dagegen ist das Vorkommen eines sekundären Krallenzahnes nicht konstant. Die Flügel sind durch Mangel an Flecken und längeren Haaren auffallend; das Geäder ist im Ganzen nicht sehr deutlich; alle Adern entspringen an der Basis, auch eine zweite ist vorhanden. Das zugespitzte, mit einem Ooscapt versehene Abdomen ist bei allen Arten sehr ähnlich und sehr typisch. Auch in der einförmigen braunen Färbung stimmen sämmtliche Arten überein.

14. Tersesthes brasiliensis n. sp.

♀ Gesammtfärbung sepiabraun, Länge des Körpers etwas über 2, der Flügel 1,1; Breite der letzteren 0,4:0,45 mm. Oviscapt ca. 1/4 mm. lang.

pelos laterais e subterminais; segmento I e II fundidos de côr clara e de comprimento ovalar; segue outro segmento comprido com anel basal claro que se pode considerar como fusão dos dois ultimos segmentos, presentes em outros generos.

Torax pardo, mais escuro do lado dorsal.

Abdome em cima pardo-escuro, com a marjem anterior e posterior dos segmentos mais clara; face ventral pardo-clara, as membranas laterais mais claras ainda. Oviscapto composto de duas partes, de pardo diluido com a base mais escura, formando um cone alongado, coberto de pêlos, ora muito finos, ora um pouco maiores.

Pernas pardas, os pés um tanto mais claros, segmentos tarsais, tornando-se mais curtos em sentido do apice, apenas o ultimo aumentado outra vez; todas as tibias com esporões sendo os do ultimo par os mais compridos. Empodios curvados para traz, mais curtos do que as unhas inermes.

Azas hialinas, na parte basal da rejião costal de pardo diluido; todas as nervuras presentes nacendo da base; com exceção das franjas não ha pêlos maiores no fundo; a costa não é bem definida, nervura I e II pouco distintas não passando do meio da marjem anterior, a terceira nervura termina pouco antes do apice.

Halteres com haste escura e capitulo claro.

O Dr. ASTROGILDO MACHADO apanhou maior numero de femeas na parte inferior do Rio Tocantins. Trata-se de especie hematofaga, atacando tambem o homem. Os estadios anteriores são desconhecidos, mas o oviscapto indica que os ovos não são postos superficialmente.

Kopf und Anhängsel braun; Antennen mit Protorus, Torus, 11 rundlichen und einem zylindrischen, mit konischen Endflächen versehenen Segmente, mit kürzeren und längeren, wenig auffallenden Härchen; Palpen mit seitenständigen und einigen subterminalen Härchen; erstes und zweites Segment verschmolzen, lang, drittes von hellerer Farbe, erweitert, nahezu eiförmig, mit grossem ovalen Palpenorgane; auf dieses folgt nur ein längeres Segment mit einem basalen hellen Ringe, das man als Verschmelzung der bei anderen Gattungen vorhandenen zwei Endglieder auffassen kann.

Thorax braun, oben dunkler.

Abdomen oben dunkelbraun, mit hellen Vorder- und Hinterrändern der Segmente, Unterseite hellbraun, die Seitenmembran noch heller. Oviskapt aus zwei Teilen bestehend, verwaschen braun, nur die Basis dunkler, im Ganzen gestreckt kegeförmig, mit teils grösseren, teils sehr feinen Härchen besetzt.

Beine braun, die Füsse etwas heller; Tarsalglieder apikalwärts kürzer werdend, nur das letzte wieder länger; alle Tibien gespornt, die letzten am längsten. Empodien nach rückwärts gebogen, kürzer als die Krallen.

Flügel hyalin, nur am Basalteil der Costa verwaschen gelbbraun; sämmtliche Adern aus der Wurzel entspringend; längere Härchen fehlen ausser den Fransen. Costa nicht deutlich abgesetzt, erste und zweite Ader undeutlich, nicht über die Mitte des Vorderrandes reichend, dritte Ader mündet vor dem Apex.

Halteren mit braunem Stiele und hellem Köpfchen.

Dr. ASTROGILDO MACHADO brachte zahlreiche Weibchen von dieser Art vom unteren Teile des Tocantins. Es handelt sich um eine blutsaugende Art, welche auch den Menschen nicht verschont. Ueber die Larven ist nichts bekannt, doch deutet das Vorkommen einer Legeröhre darauf, dass die Eier nicht oberflächlich abgelegt werden.

Aditamento:

I

De fins de Abril até principio de Julho fiz uma viajem ao Rio São Francisco de Pirapora até ao Joazeiro, seguindo depois pela estrada de ferro até a Capital de Bahia. Embora a estação não me favorecesse, havendo lá uma seca bem acusada, sempre consegui fazer algumas observações sobre Ceratopogonidas hematofagas. De *Culicoides* foi encontrada uma especie, o *paraensis* de GOELDI, em numerosos exemplares na terma Paulista e com ele havia rarissimos exemplares dum pequeno *Centrorhynchus* parecendo ser o *pusillus*. É singular que tambem nos Estados Unidos foram encontrados *Culicoides* em dois lugares, cujo nome indica a existencia de termas. Paulista está no Estado da Bahia, cerca de 40 quilometros para dentro de Urubú, pequena cidade da marjem do São Francisco e muito distante do mar. No proprio rio peguei alguns exemplares de C. *guttatus* á noite numa lampada de acetileno. A mesma especie foi colhida em Boqueirão, na confluencia do Rio Verde com o Rio Grande, tributario maior do São Francisco. Os mosquitos incomodavam de manhã cedo, picando as pessôas, mas desapareceram durante o dia. A natureza da rejião indica que as larvas não precizam de agua de bromeliaceas ou taquaras para o seu desenvolvimento.

Perto de Villa Nova, onde não havia seca, foram cupturados muitos exemplares de *Centrorhynchus stylifer*, na marjem dum corrego. Sentavam-se quasi que exclusivamente na face externa das orelhas dos cavalos.

Num artigo intitulado *Notes on punkies* de C. PRATT *(U. S. Dep. of Agric., Bur. of Entomol.* — Bull. N.º 64) encontram-se estampas de *Ceratopogon (Culicoides) guttipennis* e *stellifer* COQ., dos quais serão reproduzidas as azas. As larvas de *guttipennis* foram encontradas em coleções de agua em troncos de arvores. Tambem num trabalho de AUSTEN *(Bull. of. Ent. Research* 1912

Nachtrag.

I

Von Ende April bis Anfangs Juli machte ich eine Reise auf dem Rio São Francisco von Pirapora bis nach Joazeiro und von da per Bahn bis nach der Hauptstadt von Bahia. Obgleich wegen bereits eingetretener trockener Jahreszeit die Verhältnisse wenig günstig lagen, gelang es doch noch, einige Beobachtungen über die blutsaugende Ceratopogoniden zu machen. Von *Culicoides*arten wurde C. *paraensis* GOELDI bei der Therme von Paulista in zahlreichen Exemplaren gefunden. Daneben fand sich ganz vereinzelt ein kleiner *Centrorhynchus*, wahrscheinlich *pusillus*. Es ist auffällig, dass auch in Nordamerika *Culicoides*arten zweimal an Orten gefunden wurden, deren Namen auf das Vorkommen von heissen Quellen deutet. Paulista lieg in Bahia, etwa 40 Kilometer landeinwärts von dem Städtchen Urubú am São Francisco, weit entfernt vom Meere. Auf dem Flusse selbs wurden einige Exemplare von C. *guttatus* Abends an einer Acetylenlaterne gefangen. Dieselbe Art fand sich auch in Boqueirão, am Zusammenfluss des Rio Verde und Rio Grande. (Letzterer ist ein bedeutender Nebenfluss des São Francisco, im Staate Bahia). Die Verhältnisse zeigten, dass die Larven nicht auf die Wasseransammlungen in Bambus- oder Bromelienarten angewiesen sind. Die Mücken machten sich am frühen Morgen durch ihre Stiche bemerklich, erschienen aber während des Tages nicht wieder.

In der Nähe von Villa Nova, wo keine Trockenheit herrschte, wurden zahlreiche Exemplare von *Centrorhynchus stylifer* in der Nähe eines Baches gefangen. Sie setzten sich fast ausschliesslich an die Ohren der Pferde und zwar an die Aussenseite.

In einem Artikel: «Notes on punkies» von F. C. PRATT (U. S. Departm. of Agricult., Bur. of Entomol. — Bull. No. 64) finden sich Abbildungen von *Ceratopogon (Culicoides) guttipennis* *Coq.* und *stellifer* *Coq.*, von denen ich die Flügel reproduziere. Die Larven der ersteren Art wurden im Wasser gefunden, dass sich in Höhlungen von Bäu-

Vol. III., Nº 1, pg. 99) ha uma descrição de trez novas especies africanas de *Culicoides*, acompanhadas de estampas das azas. Cita tambem especies hematofagas de *Ceratopogon* que provavelmente deverão entrar no meu genero *Centrorhynchus*.

Devo citar tambem duas novas especies africanas de *Tersesthes (Mycteromyia)*, *T. interruptus* SCHULTZE e *T. Laurae* WEISS. (V. *Denkschr. der med. naturw. Ges. Bd.* XIII e *Arch. de l'Inst. Past. de Tunis*, 1912 I.) Com estas o numero de especies conhecidas chega a seis, das quais duas europeas, duas africanas, uma da America do Norte e outra da America do Sul.

men angesammelt hatte. Ferner findet sich in einer Arbeit von AUSTEN (Bulletin of Ent. Research 1912, Vol. III, No. 1, pg. 99) die Beschreibung dreier neuer *Culicoides*-arten angeführt, die wahrscheinlich zu meinem Genus *Centrorhynchus* gehören.

Zu den angeführten *Tersesthes- (Mycteromyia)* Arten kommen noch zwei neue aus Afrika hinzu, nämlich *T. interruptus* SCHULTZE und *T. Laurae* WEISS. (S. Denkschr. de med. naturw. Ges., Bd. XIII und Arch. de l'Inst. Past. de Tunis, 1912 I.) Damit steig , die Anzahl der bekannten Arten auf sechst je zwei aus Europa und Afrika und je eine aus Nord- und Südamerika.

II

Culicoides acotylus n. sp.

♀ Côr geral parda, em grandes exemplares o comprimento do corpo ca. de 1,6, da aza de 1,5 e a largura da aza de 0,6 mm.

Cabeça chocolate, o occiput com brilho esbranquiçado e alguns pêlos mais claros; tromba cilindrica de 0,25 mm. de comprimento; palpos pouco mais longos, com 5 segmentos distintos, os ultimos quatro progressivamente mais compridos na ordem seguinte: 4, 5, 2, 3, o terceiro articulo entumecido tóro fusiforme, mas sem orgam cupuliforme. Antenas: O tóro castanho, o flajelo pardo-acinzentado, tendo os oito primeiros segmentos bastante curtos, os outros pouco mais compridos com exceção do ultimo que é mais de 1 1/2 vezes mais comprido do que o penultimo, sem prolongamento, mas com cerda sub-apical bastante comprida.

Torax chocolate, o escudo com pêlos claros espaçados e densamente pontilhado de papilas microscopicas transparentes que macroscopicamente aparecem como incrustação de brilho branco, formando manchas ovalares cujos contornos mudam conforme a posição; no escudo são lonjitudinais, no escutelo e no metatorax transversais.

Abdome com poucos pêlos, pardo, as membranas laterais enegrecidas com dobras e pontuações elevadas escuras, muito densas.

II

Culicoides acotylus n. sp.

♀ Allgemeinfärbung braun, grosse Exemplare zeigen folgende Masse: Länge des Körpers 1,6, des Flügels 1,5, bei einer Breite von 0,6 mm.

Kopf schokoladenbraun, Hinterkopf weiss glänzend, mit einigen helleren Haaren; Rüssel zylindrisch 0,25 mm lang; Palpen wenig länger, mit fünf deutlichen Segmenten, die letzten vier progressiv länger in folgender Ordnung: 4, 5, 2, 3; der dritte Abschnitt spindelförmig verdickt, aber ohne napfförmiges Organ; Antennen: der Torus braun, die Geissel bräunlich grau, die acht ersten Abschnitte derselben ziemlich kurz, die anderen wenig länger, mit Ausnahme des letzten, der mehr als 1½ mal so lang ist, als der vorletzte und keinen Fortsatz, aber eine ziemlich lange subapikale Borste aufweist.

Thorax schokoladenbraun, der Schild mit zerstreuten hellen Haaren und dicht gekörnt von mikroskopischen, durchscheinenden Papillen, die dem blossen Auge als weisse reifartige Kruste erscheinen, welche ovale Flecken bildet, deren Umrisse je nach der Lichtrichtung wechseln; am Schilde sind sie längs-, am Schildchen und Metathorax quergerichtet.

Abdomen braun, wenig behaart, die Seitenmembranen schwärzlich mit dicht stehenden erhabenen Punkten und stark gefaltet.

Pernas de pardo de sepia, mais ou menos, carregado; a base de todos os femures mais clara, como tambem a das tibias, principalmente das quatro posteriores, e a do maior numero dos tarsos. A ultima tibia tem tambem o apice branco, porem um tanto amarelado. Tibias I e III com esporões pardos. Unhas sem particularidades.

Azas: Terceira nervura separada da subcostal em toda a sua extensão, muito espessada e enfuscada na sua parte apical, a quarta e quinta enforquilhada; todas elas, incluindo a transversal, marcadas de pardo. Pêlos mais compridos em fileiras paralelas ás nervuras e espalhados, principalmente no terço apical.

O desenho apparece na fig. 1 da estampa 8.

Halteres bastante claros, apenas a face apical mais escura.

Recebi numerosas ♀♀ colecionadas pelo Dr. MURILLO DE CAMPOS perto do Salto Augusto, no Rio Tapajoz. Não estavam muito bem conservadas, porem o que se percebe basta para caraterizar a especie. O desenho da aza que se vê na figura é muito carateristico.

Explicação das figuras:

Estampa 6. Reprodução de desenhos de azas de especies já descritas de *Culicoides* LATREILLE.

Fig. 1. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) varius* WINNERTZ.

Fig. 2. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) fascipennis* STAEG.

Fig. 3. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) pictipennis* STAEG.

Fig. 4. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) arcuatus* WINNERTZ.

Fig. 5. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) pulicaris* L.

Fig. 6. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) marmoratus* SKUSE.

Fig. 7. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) molestus* SKUSE.

Fig. 8. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) maculithorax* WILLISTON.

Fig. 9. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) phlebotomus*.

Beine von hellerem oder dunklerem Sepiabraun, Basis sämtlicher Schenkel heller, ebenso die der Tibien, besonders der vier letzten, und der meisten Tarsen; die letzte Tibia am Apex gelblich weiss; Tibia I und III mit braunem Sporen, Krallen ohne Besonderheiten.

Flügel: Dritte Längsader von der Subcostalis in ganzer Ausdehnung getrennt, an ihrem Ende stark verdickt und gebräunt; vierte und fünfte gegabelt, alle und auch die Querader braun markiert. Längere Haare in Reihen längs der Adern und, besonders am Apikaldrittel, über die Fläche zerstreut. Die Zeichnung aus Fig. 1, Tafel 8, ersichtlich.

Halteren ziemlich hell, nur die Endfläche etwas dunkler.

Ich erhielt zahlreiche ♀♀, welche von Dr. MURILLO DE CAMPOS bei SALTO AUGUSTO am TAPAJOZ gesammelt wurden. Die Erhaltung war nicht sehr gut, doch genügt sie zur Charakterisierung. Die Flügelzeichnung, welche aus der Figur zu ersehen, ist sehr charakteristisch.

Erklärung der Abbildungen:

Taf. 6. Reproduktion der Flügel schon beschriebener Arten von *Culicoides* LATR.

Fig. 1. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) varius* WINNERTZ.

Fig. 2. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) fascipennis* STAEGER

Fig. 3. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) pictipennis* STAEGER

Fig. 4. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) arcuatus* WINNERTZ.

Fig. 5. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) pulicaris* L.

Fig. 6. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) marmoratus* SKUSE.

Fig. 7. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) molestus* SKUSE.

Fig. 8. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) maculithorax* WILLISTON

Fig. 9. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) phlebotomus* WILLISTON

Fig. 10. Aza de femea de *Haematomyidium (Culicoides) paraense* GOELDI.

Fig. 11. Aza de femea de *Psychophaena (Culicoides) pictipennis* PHILIPPI.

Fig. 12. Aza de femea de *Culicoides Milnei* AUSTEN.

Fig. 13. Aza de femea de *Culicoides Brucei* AUSTEN.

Fig. 14. Aza de femea de *Culicoides Grahami* AUSTEN.

Fig. 15. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) stellifer* COQUILLET.

Fig. 16. Aza de femea de *Ceratopogon (Culicoides) guttipennis* COQUILLET.

Os desenhos orijinais achão-se na literatura enumerada mais adiante, as de 1—5, no n.º I, 6—7, no n.º II, 8—9 no n.º III, 1—0 no n.º IV, 1—1 no n.º V, 12—14 no n.º VI, 15—16 no n.º VII. Os desenhos de *C. stellifer* e *guttipennis* não estão bem de acordo com a descrição orijinal.

Explicação das figuras.

Estampa 7.

1. Aza de *Culicoides maruim* ♀.
2. » » » *reticulatus* ♀.
3. » » » *insignis* ♀.
4. » » » *pusillus* ♀.
5. » » » *maculithorax* ♀.
6. » » » *paraensis* ♀.
7. » » » *guttatus* ♀.
8. » » » *debilipalpis* ♀.
9. » » » *horticola* ♀.
10. » » » *bambusicola* ♀.

Sendo as azas todas feitas do mesmo tamanho o aumento varia entre ca. de 40 até ca. de 70 vezes. O tamanho natural está indicado no texto.

Na fig. 1 no processo de redução houve uma pequena alteração nas proporções saindo a aza lijeiramente larga demais.

Explicação das figuras.

Estampa 8.

11. *Culicoides acotylus*, aza. Aum. 20 vezes.
12. *Centrorhynchus stylifer*, aza. Aum. 40 vezes.
13. » *setifer*, » » » »

Fig. 10. Flügel von Weibchen von *Haematomyidium (Culicoides) paraense* GOELDI.

Fig. 11. Flügel von Weibchen von *Psychophaena (Culicoides) pictipennis* PHILIPPI.

Fig. 12. Flügel von Weibchen von *Culicoides Milnei* AUSTEN.

Fig. 13. Flügel von Weibchen von *Culicoides Brucei* AUSTEN.

Fig. 14. Flügel von Weibchen von *Cnlicoides Grahami* AUSTEN.

Fig. 15. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) stellifer* COQUILLET.

Fig. 16. Flügel von Weibchen von *Ceratopogon (Culicoides) guttipennis* COQUILLET.

Die Originalabbildungen finden sich in der unten angegebenen Litteratur in folgender Ordnung: 1—5 in No. I, 6—7 in No. II, 8—9 in No. III, 10 in No. IV, 11 in No. V, 12—14 in No. VI, 15—16 in No. VII. Die Zeichnungen von C. *stellifer* und *guttipennis* stimmen nicht recht mit der Originalbeschreibung.

Erklärung der Abbildungen:

Taf. 7.

1. Flüg. eines Weibch. v. *Culicoides maruim*
2. » » » » » *reticulatus*
3. » » » » » *insignis*
4. » » » » » *pusillus*
5. » » » » » *maculithorax*
6. » » » » » *paraensis*
7. » » » » » *guttatus*
8. » » » » » *debilipalpis*
9. » » » » » *horticola*
10. » » » » » *bambusicola*.

Da sämtliche Flügel in gleicher Grösse gezeichnet sind, wechselt die Vergrösserung und zwar von ca. 40 bis ca. 70 mal. Die natürliche Grösse ist aus dem Texte zu ersehen. Bei Fig. 1 ist durch den Reduktionsprozess eine kleine Verschiebung der Proportionen entstanden, so dass der Flügel etwas zu breit erscheint.

Erklärung der Abbildungen:

Taf. 8.

11. *Culicoides acotylus*, Flügel: Vergr. ca. 20.
12. *Centrorhynchus stylifer*, Flüg: Vergr. ca. 40.
13. » *setifer*, » » » 40.

14. *Culicoides maruim*, ovos. Aum. 25 vezes.
15. » *reticulatus*, Larva. Anm. 7 vezes.
16. » *maruim*, nympha » 15 »
17. » *reticulatus*, imajem ♂. 27 »
28. *Tersesthes brasiliensis*, » ♀. 36 »
19. *Culicoides maruim*, palpo. Aum. 135 vezes.
20. » *reticulatus* » » » »
21. » *acotylus* » » » »
12. *Centrorhynchus stylifer*, palpo » » »

Manguinhos, Maio 1912.

14. *Culicoides maruim*, Eier. Vergr. 20.
15. » *reticulatus*, Larve. Vergr. 7.
16. » *maruim*, Nymphe. Vergr. 15.
17. » *reticulatus*, Imago ♂. Vergr. 27.
18. *Tersesthes brasiliensis*, » ♀. » 36.
19. *Culicoides maruim*, Palpus-Vergr. 135.
20. » *reticulatus* » » 135.
21. » *acotylus* » » 135.
22. *Centrorhynchus stylifer* » » 135.

Manguinhos, Mai 1912.

1 2 3 4 5

8 9 6 7

10 11 12 13

14 15 16